

Calendrier musulman 1437

Documents pour le calcul du mois Ramadan de l'année 2016.

P. ROCHER, © INSTITUT DE MÉCANIQUE CÉLESTE ET DE CALCUL DES ÉPHÉMÉRIDES – OBSERVATOIRE DE PARIS

Calcul du début et de la fin du mois Ramadan pour l'année grégorienne 2016

Le mois Ramadan en 2016 (an 1437 de l'Hégire) débute à la visibilité du croissant de Lune suivant la nouvelle Lune au début de la première quinzaine de juin 2016. Il se termine à la visibilité du premier croissant de Lune suivant la nouvelle Lune suivante au début de la première quinzaine de juillet 2016.

En juin 2016, la nouvelle Lune géocentrique tombe le 5 juin à 2h 59m 35s UTC (à 4h 59m 35s en temps légal français). En juillet 2016, la nouvelle Lune géocentrique tombe le 4 juillet à 11h 01m 01s UTC (à 13h 01m 01s en temps légal français).

La lunaison vraie comprise entre les deux nouvelles Lunes dure 29,3343201 jours soit 29 jours 8h 1m 25,26s

En juin et juillet 2016, les événements astronomiques suivants vont se succéder :

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC : Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016 à 09h 09m 17s UTC : la déclinaison de la Lune est à son maximum, déclinaison = $18^{\circ} 34,6'$.
- le 11/06/2016 à 22h 19m 59s UTC : la Lune passe par le nœud ascendant de son orbite, longitude moyenne : $166^{\circ} 49,2'$.
- le 12/06/2016 à 08h 09m 49s UTC : Premier Quartier.
- le 13/06/2016 à 07h 13m 34s UTC : la Lune a une déclinaison nulle et décroissante, ascension droite = 12h 14,5m.
- le 15/06/2016 à 12h 00m 30s UTC : la Lune à l'apogée (distance maximale à la Terre) $d = 405024,146$ km, diamètre apparent : 29,58' longitude moyenne : $209,36^{\circ}$.
- le 20/06/2016 à 11h 02m 19s UTC : Pleine Lune.
- le 20/06/2016 à 18h 54m 10s UTC : la déclinaison de la Lune est à son minimum, déclinaison = $-18^{\circ} 36,6'$.
- le 27/06/2016 à 13h 31m 49s UTC : la Lune a une déclinaison nulle et croissante, ascension droite = 0h 16,2m.
- le 27/06/2016 à 18h 18m 39s UTC : Dernier Quartier.
- le 01/07/2016 à 06h 40m 25s UTC : la Lune au périhélie (distance minimale à la Terre) $d = 365983,099$ km, diamètre apparent : 32,73' longitude moyenne : $56,93^{\circ}$.
- le 03/07/2016 à 19h 59m 56s UTC : la déclinaison de la Lune est à son maximum, déclinaison = $+18^{\circ} 35,9'$.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC : Nouvelle Lune.

Rappel du critère que nous utilisons à l'IMCCE pour la visibilité à l'œil nu du premier croissant de Lune : **le croissant de Lune est observable à l'œil nu au moment du coucher du Soleil, si le centre de la Lune est au moins 5° au-dessus de l'horizon et si sa distance angulaire au Soleil (élongation) est au moins de 8° .** L'élongation minimale de 8° correspond au critère de Danjon légèrement surévalué (ce critère est plutôt de l'ordre de $7,5^{\circ}$), la différence de hauteur de 5° correspond à un *arcus visionis* de 5° .

Calcul de la visibilité du premier croissant de Lune en juin et juillet 2016.

Calcul pour la ville de Paris.

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 22,93°, hauteur de la Lune = 9,73°. Coucher du Soleil à 19h 48,7m, coucher de la Lune à 20h 58,5m, âge de la Lune 40,82h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/07/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 29,85°, hauteur de la Lune = 10,29°. Coucher du Soleil à 19h 53,7m, coucher de la Lune à 21h 3,3m, âge de la Lune 56,88h.

En utilisant notre critère habituel de visibilité du premier croissant de Lune : **le croissant de Lune est observable au moment du coucher du Soleil, si le centre de la Lune est au moins 5° au-dessus de l'horizon et si sa distance angulaire au Soleil (élongation) est au moins de 8°**. On voit que le croissant n'est pas observable à Paris avant le soir du 6 juin, soit le lendemain de la nouvelle Lune de juin (l'âge de la Lune est de 40,82 h). La visibilité du premier croissant suivant a lieu le 6 juillet au soir, soit deux jours après la nouvelle Lune (l'âge de la Lune est de 56,88 h). Cette visibilité relativement tardive est due au fait que la nouvelle Lune du 4 juillet est proche du milieu de la journée et que la Lune reste basse sur l'horizon de jour en jour alors que son élongation croît.

Pour vérifier cela, j'ai analysé trois autres critères qui me semblent objectifs pour nos latitudes.

- 1) Un critère sur la hauteur limite du bord inférieur de la Lune en fonction de la différence d'élongation avec la relation suivante : le croissant de Lune est visible si à l'instant du coucher du Soleil la hauteur du bord inférieur de la Lune + élongation / 3 est supérieure à 11,3° pour une observation à l'œil nu et supérieure à 9° pour une observation avec des moyens optiques.

Pour une observation à l'œil nu on trouve les résultats suivants :

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 22,93°, hauteur de la Lune = 9,73°. Coucher du Soleil à 19h 48,7m, coucher de la Lune à 20h 58,5m, âge de la Lune 40,82h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/07/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 29,85°, hauteur de la Lune = 10,29°. Coucher du Soleil à 19h 53,7m, coucher de la Lune à 21h 3,3m, âge de la Lune 56,88h.

Pour une observation à l'œil nu, on trouve un résultat identique à celui obtenu avec le critère de l'IMCCE.

Pour une observation avec des moyens optiques, on trouve les résultats suivants :

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 22,93°, hauteur de la Lune = 9,73°. Coucher du Soleil à 19h 48,7m, coucher de la Lune à 20h 58,5m, âge de la Lune 40,82h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 17,72°, hauteur de la Lune = 4,07°. Coucher du Soleil à 19h 54,1m, coucher de la Lune à 20h 24,4m, âge de la Lune 32,89h.

Avec ce critère le premier croissant est visible également le 6 juin à l'œil nu. Le croissant suivant est visible le 6 juillet à l'œil nu et dès le 5 juillet avec une aide optique, mais la Lune est basse sur l'horizon (4,07°).

2) Un critère défini par B.D. Yallop, basé sur le calcul d'un coefficient q donné par la formule suivante :

$$q = \left[\Delta h - (11.8371 - 6.3226 \times W' + 0.7319 \times W'^2 - 0.1018 \times W'^3) \right] / 10$$

où $W' = sd(1 - \cos E)$

sd est le demi-diamètre apparent de la Lune en minute de degré et E l'élongation géocentrique entre la Lune et le Soleil, le tout calculé pour l'instant T obtenu par la formule suivante : $T = (5T_S + 4T_L) / 9$, T_S et T_L étant les instants des couchers du Soleil et de la Lune. Attention Δh est la différence d'altitude géocentrique entre le centre de la Lune et le centre du Soleil, la parallaxe lunaire n'est donc pas prise en compte.

Les critères de visibilité sont les suivants :

Limite des valeurs de q	Condition de visibilité	Visibilité à l'œil nu	Visibilité avec des moyens optiques
$q > +0,216$	Facilement visible	oui	oui
$+0,216 > q > -0,014$	Visible dans des conditions optimales	oui	oui
$-0,014 > q > -0,160$	Peut demander une aide optique pour trouver le croissant	Plutôt oui	oui
$-0,160 > q > -0,232$	Demande toujours une aide optique pour trouver le croissant	Peut-être	oui
$-0,232 > q > -0,293$	Limite de visibilité avec un télescope	non	Peut-être
$-0,293 > q$	invisible	non	non

Résultats pour la visibilité suivant ce critère :

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,627$, élongation topocentrique = $23,53^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,67^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 48,7m, coucher de la Lune à 20h 58,5m. Instant optimal à 20h 19,7m, âge de la Lune 41,34h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité, croissant visible avec obligatoirement une aide optique , $q = -0,207$, élongation topocentrique = $18,02^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $5,24^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 54,1m, coucher de la Lune à 20h 24,4m. Instant optimal à 20h 7,6m, âge de la Lune 33,11h.
- le 06/07/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,057$, élongation topocentrique = $30,36^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $11,18^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 53,7m, coucher de la Lune à 21h 3,3m. Instant optimal à 20h 24,6m, âge de la Lune 57,39h.

Ce critère donne également un croissant visible à l'œil nu à Paris le 6 juin, le croissant suivant est visible dès le 5 juillet uniquement avec l'aide d'une aide optique et le 6 juillet à l'œil nu.

3) En 2006, Mohammad Sh. Odeh (Arab Union Astronomy and Space Sciences) a repris le critère de BD. Yallop et l'a modifié en l'ajustant à une série de 737 observations.

Le critère proposé par M. Sh. Odeh ressemble au critère de Yallop, mais il fait intervenir la différence de hauteurs topocentriques sans réfraction entre le centre du Soleil et le centre de la Lune calculée pour l'instant T obtenu par la formule suivante : $T = (5T_S + 4T_L) / 9$, T_S et T_L étant les instants des couchers du Soleil et de la Lune.

$$q = \left[\Delta h - (7.1651 - 6.3226 \times W' + 0.7319 \times W'^2 - 0.1018 \times W'^3) \right]$$

où $W' = sd(1 - \cos E)$

sd est le demi-diamètre apparent de la Lune en minute de degré et E est l'élongation topocentrique entre la Lune et le Soleil, le tout calculé pour l'instant T .

Les limites de visibilité sont données par le tableau suivant :

Limite des valeurs de q	Condition de visibilité	Visibilité à l'œil nu	Visibilité avec des moyens optiques
$q > +5,65$	Facilement visible	oui	oui
$+5,65 > q > 2$	Visible dans des conditions optimales	Peut-être	oui
$2 > q > -0,96$	Visible uniquement avec une aide optique	non	oui
$-0,96 > q$	Invisible même avec une aide optique	non	non

Résultat avec le critère de M. Odeh.

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 9,770$, élongation topocentrique = $23,53^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,49^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 48,7m, coucher de la Lune à 20h 58,5m. Instant optimal à 20h 19,7m, âge de la Lune 41,34h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement , $q = 1,568$, élongation topocentrique = $18,02^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $4,21^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 54,1m, coucher de la Lune à 20h 24,4m. Instant optimal à 20h 7,6m, âge de la Lune 33,11h.
- le 06/07/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 13,919$, élongation topocentrique = $30,36^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,86^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 53,7m, coucher de la Lune à 21h 3,3m. Instant optimal à 20h 24,6m, âge de la Lune 57,39h.

Ce critère donne également le premier croissant de juin visible à Paris le 6 juin. De même, le premier croissant du mois de juillet, il sera visible dès le 5 juillet avec une aide optique uniquement et sera visible à l'œil nu le 6 juillet.

En conclusion : à Paris, pour le début du mois Ramadan, les quatre critères convergent tous vers une visibilité à l'œil nu le soir du 6 juin. Pour la fin du mois Ramadan, les quatre critères indiquent une visibilité à l'œil nu le soir du 6 juillet. Pour le premier croissant de juillet, les quatre critères prévoient une visibilité à l'œil nu le 6 juillet et les trois derniers critères prévoient une visibilité de 5 juillet, mais uniquement avec une aide optique. On peut donc en conclure que les quatre critères convergent vers une visibilité à l'œil nu le soir du 6 juin pour le début du mois Ramadan, puis le soir du 6 juillet pour le début du mois suivant.

Étude du calendrier musulman de l'année 1437 calculé pour Paris

En fait, la prédiction du début d'un mois du calendrier musulman ne se limite pas à la détermination de la visibilité du premier croissant de Lune. Un mois lunaire ne peut avoir que vingt-neuf ou trente jours. La nuit du doute ayant lieu le soir du vingt-neuvième jour, le début d'un mois d'ordre n dépend du début du mois d'ordre $n - 1$. De plus si l'on se base sur la visibilité du premier croissant de Lune un mois peut avoir vingt-huit jours si la visibilité du croissant du début de mois est tardive et si la visibilité du croissant de mois suivant est précoce. Dans ce cas il convient de corriger le mois de vingt-huit rétrospectivement en décalant le début du mois et l'ensemble des jours du mois de un jour de manière à donner à ce mois vingt-neuf jours et ce problème peut éventuellement se propager si le mois précédent a également vingt-huit jours. Ce phénomène est relativement rare aux basses latitudes, mais il peut survenir assez fréquemment aux hautes latitudes surtout lorsque les conditions climatiques sont peu favorables.

Nous allons donc regarder la visibilité du premier croissant de Lune des débuts de chaque mois du calendrier de l'année musulmane 1437 pour la ville de Paris. Nous passerons en revue l'ensemble des critères de visibilité en gardant à l'esprit qu'un mois lunaire ne peut avoir plus de trente jours et moins de 29 jours.

Année 1437 à Paris avec le critère de l'IMCCE

Date ou instant du phénomène	Phénomène	Début et durée du mois
- le 13/10/2015 à 00h 05m 43s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 14/10/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 18,30°, hauteur de la Lune = 7,62°. Coucher du Soleil à 17h 2,5m, coucher de la Lune à 17h 57,3m, âge de la Lune 40,95h.	Mouharram débute le soir du 14/10/2015 Durée du mois : 29 jours. L'année a 354 jours.
- le 11/11/2015 à 17h 47m 08s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 12/11/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 10,51°, hauteur de la Lune = 6,77°. Coucher du Soleil à 16h 13,2m, coucher de la Lune à 17h 5,3m, âge de la Lune 22,43h.	Safar débute le soir du 12/11/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 11/12/2015 à 10h 29m 24s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 12/12/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 14,39°, hauteur de la Lune = 10,39°. Coucher du Soleil à 15h 52,2m, coucher de la Lune à 17h 18,9m, âge de la Lune 29,38h.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 12/12/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 10/01/2016 à 01h 30m 32s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 11/01/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 19,71°, hauteur de la Lune = 15,42°. Coucher du Soleil à 16h 13,9m, coucher de la Lune à 18h 16,9m, âge de la Lune 38,72h.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 11/01/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 08/02/2016 à 14h 38m 55s UT	Nouvelle Lune.	
- le 09/02/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 13,49°, hauteur de la Lune = 11,74°. Coucher du Soleil à 16h 59,0m, coucher de la Lune à 18h 23,0m, âge de la Lune 26,33h.	Djoudada-l-Oula débute le soir du 09/02/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 09/03/2016 à 01h 54m 29s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 10/03/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 22,06°, hauteur de la Lune = 18,38°. Coucher du Soleil à 17h 47,4m, coucher de la Lune à 19h 49,9m, âge de la Lune 39,88h.	Djoudada-t-Tania débute le soir du 10/03/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 07/04/2016 à 11h 23m 40s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 08/04/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 17,70°, hauteur de la Lune = 13,00°. Coucher du Soleil à 18h 31,1m, coucher de la Lune à 19h 58,8m, âge de la Lune 31,12h.	Radjab débute le soir du 08/04/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 06/05/2016 à 19h 29m 30s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 07/05/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 14,03°, hauteur de la Lune = 6,92°. Coucher du Soleil à 19h 13,7m, coucher de la Lune à 20h 3,8m, âge de la Lune 23,74h.	Cha'ban débute le soir du 07/05/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 06/06/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 22,93°, hauteur de la Lune = 9,73°. Coucher du Soleil à 19h 48,7m, coucher de la Lune à 20h 58,5m, âge de la Lune 40,82h.	Ramadan débute le soir du 06/06/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UT	Nouvelle Lune.	
- le 06/07/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 29,85°, hauteur de la Lune = 10,29°. Coucher du Soleil à 19h 53,7m, coucher de la Lune à 21h 3,3m, âge de la Lune 56,88h.	Chaououal débute le soir du 06/07/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 02/08/2016 à 20h 44m 33s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 04/08/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 23,07°, hauteur de la Lune = 6,43°. Coucher du Soleil à 19h 22,4m, coucher de la Lune à 20h 5,8m, âge de la Lune 46,63h.	Dou-l-Qa'da débute le soir du 04/08/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 01/09/2016 à 09h 03m 06s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 03/09/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 26,82°, hauteur de la Lune = 9,09°. Coucher du Soleil à 18h 26,7m, coucher de la Lune à 19h 26,7m, âge de la Lune 57,39h.	Dou-l-Hidjja débute le soir du 03/09/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 01/10/2016 à 00h 11m 22s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 02/10/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 18,65°, hauteur de la Lune = 7,98°. Coucher du Soleil à 17h 25,4m, coucher de la Lune à 18h 20,3m, âge de la Lune 41,23h.	Mouharram débute le soir du 02/10/2016

Remarque : ce calendrier pour l'année est basé sur le critère de visibilité de l'IMCCE et sur la règle qui implique qu'un mois lunaire ne peut avoir plus de 30 jours. Cette règle ne s'applique pas cette année. Le mois Ramadan commence le soir du 6 juin et se termine le soir du 6 juillet et il a 30 jours. L'année est commune et elle comporte 354 jours.

Année 1437 à Paris avec le critère du SAAO

Date ou instant du phénomène	Phénomène	Début et durée du mois
- le 13/10/2015 à 00h 05m 43s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 14/10/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 18,30°, hauteur de la Lune = 7,62°. Coucher du Soleil à 17h 2,5m, coucher de la Lune à 17h 57,3m, âge de la Lune 40,95h.	Mouharram débute le soir du 14/10/2015 Durée du mois : 30 jours. L'année a 354 jours.
- le 11/11/2015 à 17h 47m 08s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 13/11/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 21,75°, hauteur de la Lune = 11,48°. Coucher du Soleil à 16h 11,9m, coucher de la Lune à 17h 45,6m, âge de la Lune 46,41h.	Safar débute le soir du 13/11/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 11/12/2015 à 10h 29m 24s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 12/12/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 14,39°, hauteur de la Lune = 10,39°. Coucher du Soleil à 15h 52,2m, coucher de la Lune à 17h 18,9m, âge de la Lune 29,38h.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 12/12/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 10/01/2016 à 01h 30m 32s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 11/01/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 19,71°, hauteur de la Lune = 15,42°. Coucher du Soleil à 16h 13,9m, coucher de la Lune à 18h 16,9m, âge de la Lune 38,72h.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 11/01/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 08/02/2016 à 14h 38m 55s UT	Nouvelle Lune.	
- le 09/02/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 13,49°, hauteur de la Lune = 11,74°. Coucher du Soleil à 16h 59,0m, coucher de la Lune à 18h 23,0m, âge de la Lune 26,33h.	Djoudada-l-Oula débute le soir du 09/02/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 09/03/2016 à 01h 54m 29s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 10/03/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 22,06°, hauteur de la Lune = 18,38°. Coucher du Soleil à 17h 47,4m, coucher de la Lune à 19h 49,9m, âge de la Lune 39,88h.	Djoudada-t-Tania débute le soir du 10/03/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 07/04/2016 à 11h 23m 40s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 08/04/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 17,70°, hauteur de la Lune = 13,00°. Coucher du Soleil à 18h 31,1m, coucher de la Lune à 19h 58,8m, âge de la Lune 31,12h.	Radjab débute le soir du 08/04/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 06/05/2016 à 19h 29m 30s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 07/05/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 14,03°, hauteur de la Lune = 6,92°. Coucher du Soleil à 19h 13,7m, coucher de la Lune à 20h 3,8m, âge de la Lune 23,74h.	Cha'ban débute le soir du 07/05/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 06/06/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 22,93°, hauteur de la Lune = 9,73°. Coucher du Soleil à 19h 48,7m, coucher de la Lune à 20h 58,5m, âge de la Lune 40,82h.	Ramadan débute le soir du 06/06/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UT	Nouvelle Lune.	
- le 06/07/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 29,85°, hauteur de la Lune = 10,29°. Coucher du Soleil à 19h 53,7m, coucher de la Lune à 21h 3,3m, âge de la Lune 56,88h.	Chaououal débute le soir du 06/07/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 02/08/2016 à 20h 44m 33s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 04/08/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 23,07°, hauteur de la Lune = 6,43°. Coucher du Soleil à 19h 22,4m, coucher de la Lune à 20h 5,8m, âge de la Lune 46,63h.	Dou-l-Qa'da débute le soir du 04/08/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 01/09/2016 à 09h 03m 06s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 03/09/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 26,82°, hauteur de la Lune = 9,09°. Coucher du Soleil à 18h 26,7m, coucher de la Lune à 19h 26,7m, âge de la Lune 57,39h.	Dou-l-Hidjja débute le soir du 03/09/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 01/10/2016 à 00h 11m 22s UTC	Nouvelle Lune.	
- le 02/10/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 18,65°, hauteur de la Lune = 7,98°. Coucher du Soleil à 17h 25,4m, coucher de la Lune à 18h 20,3m, âge de la Lune 41,23h.	Mouharram débute le soir du 02/10/2016

Remarque : ce calendrier pour l'année est basé sur le critère de visibilité de SAAO et sur la règle qui implique qu'un mois lunaire ne peut avoir plus de 30 jours. Cette année, on n'a jamais eu à utiliser cette règle avec ce critère. La répartition des longueurs des mois est légèrement différente que celle obtenue avec le critère de l'IMCCE. Le mois

Ramadan commence aussi le soir du 6 juin et se termine le soir 6 juillet, il a 30 jours. L'année est commune et elle comporte 354 jours.

Année 1437 à Paris avec les critères de B.D. Yallop

Date ou instant du phénomène	Phénomène (les instants sont en UTC)	Début et durée du mois Visibilité à l'œil nu	Début et durée du mois Visibilité avec peut-être une aide optique
- le 13/10/2015 à 00h 05m 43s UTC	Nouvelle Lune.		
- le 14/10/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,230$, élongation topocentrique = $18,76^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $9,54^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 2,5m, coucher de la Lune à 17h 57,3m. Instant optimal à 17h 26,8m, âge de la Lune 41,35h.	Mouharram débute le soir du 14/10/2015 Durée du mois : 30 jours. L'année a 354 jours.	Mouharram débute le soir du 14/10/2015 Durée du mois : 29 jours. L'année a 354 jours
- le 11/11/2015 à 17h 47m 08s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,7370987j. .		
- le 12/11/2015	Première visibilité, croissant visible avec peut-être une aide optique , $q = -0,159$, élongation topocentrique = $11,12^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $8,51^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 13,2m, coucher de la Lune à 17h 5,3m. Instant optimal à 16h 36,3m, âge de la Lune 22,82h.		Safar débute le soir du 12/11/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 13/11/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,901$, élongation topocentrique = $22,38^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $14,41^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 11,9m, coucher de la Lune à 17h 45,6m. Instant optimal à 16h 53,5m, âge de la Lune 47,11h.	Safar débute le soir du 13/11/2015 Durée du mois : 29 jours.	
- le 11/12/2015 à 10h 29m 24s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,6960182j. .		
- le 12/12/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,408$, élongation topocentrique = $15,15^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $12,71^\circ$. Coucher du Soleil à 15h 52,2m, coucher de la Lune à 17h 18,9m. Instant optimal à 16h 30,7m, âge de la Lune 30,02h.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 12/12/2015 Durée du mois : 30 jours.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 12/12/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 10/01/2016 à 01h 30m 32s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,6257858j. .		
- le 10/01/2016	Première visibilité, croissant visible avec obligatoirement une aide optique , $q = -0,212$, élongation topocentrique = $8,28^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $8,69^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 12,6m, coucher de la Lune à 17h 8,2m. Instant optimal à 16h 37,3m, âge de la Lune 15,11h.		Rabi'-out-Tani débute le soir du 10/01/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 11/01/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,239$, élongation topocentrique = $20,63^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $18,37^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 13,9m, coucher de la Lune à 18h 16,9m. Instant optimal à 17h 8,6m, âge de la Lune 39,63h.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 11/01/2016 Durée du mois : 29 jours.	
- le 08/02/2016 à 14h 38m 55s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,5474911j. .		
- le 09/02/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,505$, élongation topocentrique = $14,39^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $13,81^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 59,0m, coucher de la Lune à 18h 23,0m. Instant optimal à 17h 36,4m, âge de la Lune 26,96h.	Djoudada-l-Oula débute le soir du 09/02/2016 Durée du mois : 30 jours	Djoudada-l-Oula débute le soir du 09/02/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 09/03/2016 à 01h 54m 29s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,4691467j. .		
- le 09/03/2016	Première visibilité, mais uniquement avec un télescope , $q = -0,242$, élongation topocentrique = $8,77^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $8,21^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 45,8m, coucher de la Lune à 18h 30,9m. Instant optimal à 18h 5,9m, âge de la Lune 16,19h.		Djoudada-t-Tania débute le soir du 09/03/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 10/03/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,623$, élongation topocentrique = $23,09^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $20,67^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 47,4m, coucher de la Lune à 19h 49,9m. Instant optimal à 18h 41,8m, âge de la Lune 40,79h.	Djoudada-t-Tania débute le soir du 10/03/2016 Durée du mois : 29 jours	
- le 07/04/2016 à 11h 23m 40s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,3952560j. .		
- le 08/04/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,790$, élongation topocentrique = $18,56^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $14,71^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 31,1m, coucher de la Lune à 19h 58,8m. Instant optimal à 19h 10,1m, âge de la Lune 31,77h.	Radjab débute le soir du 08/04/2016 Durée du mois : 30 jours.	Radjab débute le soir du 08/04/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 06/05/2016 à 19h 29m 30s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,3373928j. .		

- le 07/05/2016	Première visibilité, croissant visible avec peut-être une aide optique, $q = -0,032$, élongation topocentrique = $14,60^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $8,31^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 13,7m, coucher de la Lune à 20h 3,8m. Instant optimal à 19h 35,9m, âge de la Lune 24,11h.		Cha'ban débute le soir du 07/05/2016 Durée du mois : 30 jours
- le 08/05/2016	Première visibilité, croissant visible à l'oeil nu, $q = 1,701$, élongation topocentrique = $28,35^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $18,42^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 15,1m, coucher de la Lune à 21h 14,7m. Instant optimal à 20h 8,2m, âge de la Lune 48,65h.	Cha'ban débute le soir du 08/05/2016 Durée du mois : 29 jours	
- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29.3125591j. .		
- le 06/06/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,627$, élongation topocentrique = $23,53^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,67^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 48,7m, coucher de la Lune à 20h 58,5m. Instant optimal à 20h 19,7m, âge de la Lune 41,34h.	Ramadan débute le soir du 06/06/2016 Durée du mois : 30 jours.	Ramadan débute le soir du 06/06/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29.3343201j. .		
- le 05/07/2016	Première visibilité, croissant visible avec obligatoirement une aide optique, $q = -0,207$, élongation topocentrique = $18,02^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $5,24^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 54,1m, coucher de la Lune à 20h 24,4m. Instant optimal à 20h 7,6m, âge de la Lune 33,11h.		Chaououal débute le soir du 05/07/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 06/07/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,057$, élongation topocentrique = $30,36^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $11,18^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 53,7m, coucher de la Lune à 21h 3,3m. Instant optimal à 20h 24,6m, âge de la Lune 57,39h.	Chaououal débute le soir du 06/07/2016 Durée du mois : 29 jours.	
- le 02/08/2016 à 20h 44m 33s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29.4052334j. .		
- le 04/08/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,289$, élongation topocentrique = $23,44^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $7,68^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 22,4m, coucher de la Lune à 20h 5,8m. Instant optimal à 19h 41,7m, âge de la Lune 46,95h.	Dou-l-Qa'da débute le soir du 04/08/2016 Durée du mois : 30 jours	Dou-l-Qa'da débute le soir du 04/08/2016 Durée du mois : 29 jours
- le 01/09/2016 à 09h 03m 06s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29.5128860j. .		
- le 02/09/2016	Première visibilité, croissant visible avec obligatoirement une aide optique, $q = -0,218$, élongation topocentrique = $15,93^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $6,22^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 28,7m, coucher de la Lune à 19h 1,3m. Instant optimal à 18h 43,2m, âge de la Lune 33,67h.		Dou-l-Hidja débute le soir du 02/09/2016 Durée du mois : 30 jours
- le 03/09/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,794$, élongation topocentrique = $27,26^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,81^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 26,7m, coucher de la Lune à 19h 26,7m. Instant optimal à 18h 53,3m, âge de la Lune 57,84h.	Dou-l-Hidja débute le soir du 03/09/2016 Durée du mois : 29 jours	
- le 01/10/2016 à 00h 11m 22s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL 29.6307449j. .		
- le 02/10/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,269$, élongation topocentrique = $19,12^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $9,79^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 25,4m, coucher de la Lune à 18h 20,3m. Instant optimal à 17h 49,8m, âge de la Lune 41,64h.	Mouharram débute le soir du 02/10/2016	Mouharram débute le soir du 02/10/2016

Remarque : ce calendrier pour l'année est basé sur le critère de visibilité de B.D. Yallop et sur la règle qui implique qu'un mois lunaire ne peut avoir plus de 30 jours. Cette année, on n'a jamais eu à utiliser cette règle avec ce critère. Selon que l'on utilise le critère strict de visibilité à l'œil nu ou le critère usant d'une aide optique ou ayant des conditions optimales, le début et la longueur de certains mois ne sont pas identiques. Dans tous les cas, le mois Ramadan commence le soir du 6 juin. Si l'on se limite à une observation à l'œil nu, il se termine le soir du 6 juillet et il a 30 jours, par contre si l'on accepte l'usage d'une aide optique le premier croissant du mois Chaououal peut être vu dès le 5 juillet, dans ce cas le mois Ramadan n'aura que 29 jours. Dans tous les cas, l'année a 354 jours.

Année 1437 à Paris avec les critères de M. Sh. Odeh

Date ou instant du phénomène	Phénomène (les instants sont en UTC)	Début et durée du mois Visibilité à l'œil nu	Début et durée du mois Visibilité avec peut-être une aide optique
- le 13/10/2015 à 00h 05m 43s UTC	Nouvelle Lune.		
- le 14/10/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 5,964$, élongation topocentrique = $18,76^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $8,54^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 2,5m, coucher de la Lune à 17h 57,3m. Instant optimal à 17h 26,8m, âge de la Lune 41,35h.	Mouharram débute le soir du 14/10/2015 Durée du mois : 30 jours. L'année a 354 jours.	Mouharram débute le soir du 14/10/2015 Durée du mois : 29 jours. L'année a 354 jours
- le 11/11/2015 à 17h 47m 08s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,7370987j. .		
- le 12/11/2015	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu , $q = 2,145$, élongation topocentrique = $11,12^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $7,58^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 13,2m, coucher de la Lune à 17h 5,3m. Instant optimal à 16h 36,3m, âge de la Lune 22,82h.		Safar débute le soir du 12/11/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 13/11/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 12,583$, élongation topocentrique = $22,38^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $13,31^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 11,9m, coucher de la Lune à 17h 45,6m. Instant optimal à 16h 53,5m, âge de la Lune 47,11h.	Safar débute le soir du 13/11/2015 Durée du mois : 29 jours.	
- le 11/12/2015 à 10h 29m 24s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,6960182j. .		
- le 12/12/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 7,775$, élongation topocentrique = $15,15^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $11,72^\circ$. Coucher du Soleil à 15h 52,2m, coucher de la Lune à 17h 18,9m. Instant optimal à 16h 30,7m, âge de la Lune 30,02h.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 12/12/2015 Durée du mois : 30 jours.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 12/12/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 10/01/2016 à 01h 30m 32s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,6257858j. .		
- le 10/01/2016	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement , $q = 1,584$, élongation topocentrique = $8,28^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $7,72^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 12,6m, coucher de la Lune à 17h 8,2m. Instant optimal à 16h 37,3m, âge de la Lune 15,11h..		Rabi'-out-Tani débute le soir du 10/01/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 11/01/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 16,008$, élongation topocentrique = $20,63^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $17,32^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 13,9m, coucher de la Lune à 18h 16,9m. Instant optimal à 17h 8,6m, âge de la Lune 39,63h..	Rabi'-out-Tani débute le soir du 11/01/2016 Durée du mois : 29 jours.	
- le 08/02/2016 à 14h 38m 55s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,5474911j. .		
- le 09/02/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 8,707$, élongation topocentrique = $14,39^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $12,79^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 59,0m, coucher de la Lune à 18h 23,0m. Instant optimal à 17h 36,4m, âge de la Lune 26,96h.	Djoudada-l-Oula débute le soir du 09/02/2016 Durée du mois : 30 jours	Djoudada-l-Oula débute le soir du 09/02/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 09/03/2016 à 01h 54m 29s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,4691467j. .		
- le 09/03/2016	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement , $q = 1,232$, élongation topocentrique = $8,77^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $7,19^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 45,8m, coucher de la Lune à 18h 30,9m. Instant optimal à 18h 5,9m, âge de la Lune 16,19h.		Djoudada-t-Tania débute le soir du 09/03/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 10/03/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 19,785$, élongation topocentrique = $23,09^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $19,56^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 47,4m, coucher de la Lune à 19h 49,9m. Instant optimal à 18h 41,8m, âge de la Lune 40,79h.	Djoudada-t-Tania débute le soir du 10/03/2016 Durée du mois : 29 jours	
- le 07/04/2016 à 11h 23m 40s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,3952560j. .		
- le 08/04/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 11,469$, élongation topocentrique = $18,56^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $13,61^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 31,1m, coucher de la Lune à 19h 58,8m. Instant optimal à 19h 10,1m, âge de la Lune 31,77h.	Radjab débute le soir du 08/04/2016 Durée du mois : 30 jours.	Radjab débute le soir du 08/04/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 06/05/2016 à 19h 29m 30s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29,3373928j. .		
- le 07/05/2016	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu , $q = 3,284$, élongation topocentrique = $14,60^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $7,25^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 13,7m, coucher de la Lune à 20h 3,8m. Instant		Cha'ban débute le soir du 07/05/2016 Durée du mois : 30 jours

	optimal à 19h 35,9m, âge de la Lune 24,11h..		
- le 08/05/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 20,323$, élongation topocentrique = $28,35^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $17,06^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 15,1m, coucher de la Lune à 21h 14,7m. Instant optimal à 20h 8,2m, âge de la Lune 48,65h.	Cha'ban débute le soir du 08/05/2016 Durée du mois : 29 jours	
- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29.3125591j. .		
- le 06/06/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 9,770$, élongation topocentrique = $23,53^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,49^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 48,7m, coucher de la Lune à 20h 58,5m. Instant optimal à 20h 19,7m, âge de la Lune 41,34h.	Ramadan débute le soir du 06/06/2016 Durée du mois : 30 jours.	Ramadan débute le soir du 06/06/2016 Durée du mois : 29 jours.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29.3343201j. .		
- le 05/07/2016	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement , $q = 1,568$, élongation topocentrique = $18,02^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $4,21^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 54,1m, coucher de la Lune à 20h 24,4m. Instant optimal à 20h 7,6m, âge de la Lune 33,11h.		Chaououal débute le soir du 05/07/2016 Durée du mois : 30 jours.
- le 06/07/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 13,919$, élongation topocentrique = $30,36^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,86^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 53,7m, coucher de la Lune à 21h 3,3m. Instant optimal à 20h 24,6m, âge de la Lune 57,39h.	Chaououal débute le soir du 06/07/2016 Durée du mois : 29 jours.	
- le 02/08/2016 à 20h 44m 33s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29.4052334j. .		
- le 04/08/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 6,469$, élongation topocentrique = $23,44^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $6,59^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 22,4m, coucher de la Lune à 20h 5,8m. Instant optimal à 19h 41,7m, âge de la Lune 46,95h.	Dou-l-Qa'da débute le soir du 04/08/2016 Durée du mois : 30 jours	Dou-l-Qa'da débute le soir du 04/08/2016 Durée du mois : 29 jours
- le 01/09/2016 à 09h 03m 06s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL : 29.5128860j. .		
- le 02/09/2016	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement , $q = 1,518$, élongation topocentrique = $15,93^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $5,25^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 28,7m, coucher de la Lune à 19h 1,3m. Instant optimal à 18h 43,2m, âge de la Lune 33,67h.		Dou-l-Hidjja débute le soir du 02/09/2016 Durée du mois : 30 jours
- le 03/09/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 11,418$, élongation topocentrique = $27,26^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,62^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 26,7m, coucher de la Lune à 19h 26,7m. Instant optimal à 18h 53,3m, âge de la Lune 57,84h..	Dou-l-Hidjja débute le soir du 03/09/2016 Durée du mois : 29 jours	
- le 01/10/2016 à 00h 11m 22s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL 29.6307449j. .		
- le 02/10/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 6,349$, élongation topocentrique = $19,12^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $8,78^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 25,4m, coucher de la Lune à 18h 20,3m. Instant optimal à 17h 49,8m, âge de la Lune 41,64h.	Mouharram débute le soir du 02/10/2016	Mouharram débute le soir du 02/10/2016

Remarque : ce calendrier pour l'année est basé sur le critère de visibilité de M. Sh. Odeh et sur la règle qui implique qu'un mois lunaire ne peut avoir plus de 30 jours. Cette année, on n'a jamais eu à utiliser cette règle avec ce critère. Selon que l'on utilise le critère strict de visibilité à l'œil nu ou le critère usant d'une aide optique ou ayant des conditions optimales, le début et la longueur de certains mois ne sont pas identiques. Si l'on se limite à une observation à l'œil nu, le mois de Ramadan commence le 6 juin et il se termine le soir du 6 juillet et il a 30 jours, par contre si l'on accepte l'usage d'une aide optique le premier croissant du mois Chaououal peut être vu dès le 5 juillet, dans ce cas le mois Ramadan n'aura que 29 jours. Dans tous les cas, l'année a 354 jours.

Année 1437 à Paris

Nom du mois	Date de la visibilité du premier croissant de Lune						Calendrier perpétuel
	Critère IMCCE	Critère SAAO	Critère Y.D. Yallop Œil nu	Critère Y.D. Yallop Instrument	Critère M. Sh Odeh Œil nu	Critère M. Sh Odeh Instrument	
Mouharram	14/10/2015 29 jours.	14/10/2015 30 jours.	14/10/2015 30 jours	14/10/2015 29 jours	14/10/2015 30 jours	14/10/2015 29 jours	15/10/2015 30 jours
Safar	12/11/2015 30 jours.	13/11/2015 29 jours.	13/11/2015 29 jours	12/11/2015 30 jours	13/11/2015 30 jours	12/11/2015 30 jours	14/11/2014 29 jours
Rabi'-oul-Aououal	12/12/2015 30 jours.	12/12/2015 30 jours.	12/12/2015 30 jours	12/12/2015 29 jours	12/12/2015 30 jours	12/12/2015 29 jours	13/12/2015 30 jours
Rabi'-out-Tani	11/01/2016 29 jours.	11/01/2016 29 jours.	11/01/2016 29 jours	10/01/2016 30 jours	11/01/2016 29 jours	10/01/2016 30 jours	12/01/2016 29 jours
Djoudada-l-Oula	09/02/2016 30 jours.	09/02/2016 30 jours.	09/02/2016 30 jours	09/02/2016 29 jours	09/02/2016 30 jours	09/02/2016 29 jours	10/02/2016 30 jours
Djoudada-t-Tania	10/03/2016 29 jours.	10/03/2016 29 jours.	10/03/2016 29 jours	09/03/2016 30 jours	10/03/2016 29 jours	09/03/2016 30 jours	11/03/2016 29 jours
Radjab	08/04/2016 29 jours.	08/04/2016 29 jours.	08/04/2016 30 jours	08/04/2016 29 jours	08/04/2016 30 jours	08/04/2016 29 jours	09/04/2016 30 jours
Cha'ban	07/05/2016 30 jours.	07/05/2016 30 jours.	08/05/2016 29 jours	07/05/2016 30 jours	08/05/2016 29 jours	07/05/2016 30 jours	09/05/2016 29 jours
Ramadan	06/06/2016 30 jours.	06/06/2016 30 jours.	06/06/2016 30 jours	06/06/2016 29 jours	06/06/2016 30 jours	06/06/2016 29 jours	07/06/2016 30 jours
Chaououal	06/07/2016 29 jours.	06/07/2016 29 jours.	06/07/2016 29 jours	05/07/2016 30 jours	06/07/2016 29 jours	05/07/2016 30 jours	07/07/2016 29 jours
Dou-l-Qa'da	04/08/2016 30 jours.	04/08/2016 30 jours.	04/08/2016 30 jours	04/08/2016 29 jours	04/08/2016 30 jours	04/08/2016 29 jours	05/08/2016 30 jours
Dou-l-Hidjja	03/09/2016 29 jours.	03/09/2016 29 jours.	03/09/2016 29 jours	02/09/2016 30 jours	03/09/2016 29 jours	02/09/2016 30 jours	04/09/2016 30 jours
Mouharram	02/10/2016	02/10/2016	02/10/2016	02/10/2016	02/10/2016	02/10/2016	03/10/2016
Durée de l'année	354 jours	354 jours	354 jours	354 jours	354 jours	354 jours	354 jours

Ce tableau résume les différents calendriers musulmans pour l'année 1437 calculés pour Paris, pour chaque critère on donne le jour du calendrier grégorien où le croissant de Lune est visible au soir. La dernière colonne contient la concordance avec le calendrier grégorien des mois du calendrier perpétuel musulman construit avec la lunaison moyenne.

Attention les dates de visibilité du croissant et les dates grégoriennes des débuts de mois du calendrier perpétuel musulman ne sont pas directement comparables, en effet la date du calendrier perpétuel correspond au lendemain de la visibilité supposée du croissant de Lune, il convient donc de retrancher un jour aux dates des débuts de chaque mois du calendrier perpétuel avant de faire une comparaison avec les prédictions des dates de visibilité du croissant dans le calendrier grégorien. On remarque que cette année le mois Ramadan du calendrier perpétuel est en phase avec la visibilité du croissant à Paris pour tous les critères dans le cas d'une visibilité à l'œil nu.

Remarque : à Paris, l'ensemble des calendriers basés sur la visibilité du croissant à l'œil nu, donne un commencement du mois Ramadan le 6 juin au soir et une durée du mois de 30 jours avec un début du mois Chaououal le soir du 6 juillet. Si l'on prend en compte l'usage d'une aide optique, le critère de B.D. Yallop permet une visibilité du croissant du début du mois Chaououal un jour plus tôt le 5 juillet, dans ce cas le mois Ramadan n'a que 29 jours. De même si l'on accepte une aide optique, il est possible en suivant le critère de M. Odeh que le début du mois Chaououal ait lieu un également dès le 5 juillet, dans ce cas le mois Ramadan aura également 29 jours.

Si on se limite à la visibilité à l'œil nu, on remarquera que cette année la date du début du mois Ramadan dans le calendrier perpétuel est en phase avec les prédictions de visibilité du croissant à l'œil nu à Paris. En effet, le calendrier perpétuel fait débiter le mois Ramadan le soir du 6 juin alors que les critères de visibilité convergent tous vers une visibilité le soir du 6 juin. Il en est de même pour le début du mois suivant qui commence dans les deux cas le 6 juillet.

Calculs pour la ville de Marseille.

Nous allons utiliser les quatre critères pour la ville de Marseille.

- 1) Critère de l'IMCCE : **le croissant de Lune est observable au moment du coucher du Soleil, si le centre de la Lune est au moins 5° au-dessus de l'horizon et si sa distance au Soleil (élongation) est au moins de 8°**

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 22,47°, hauteur de la Lune = 11,82°. Coucher du Soleil à 19h 14,4m, coucher de la Lune à 20h 29,2m, âge de la Lune 40,25h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 17,26°, hauteur de la Lune = 5,79°. Coucher du Soleil à 19h 20,0m, coucher de la Lune à 19h 57,5m, âge de la Lune 32,32h.

Selon ce critère le premier croissant est visible à l'œil nu le soir du 6 juin et le croissant suivant est visible le soir du 5 juillet avec une Lune relativement basse sur l'horizon (5,79°). Le mois a donc 29 jours et l'on constate un décalage de un jour dans la date de visibilité du premier croissant de juillet par rapport à la date trouvée pour Paris.

- 2) Un critère sur la hauteur limite du bord inférieur de la Lune en fonction de la différence d'élongation avec la relation suivante : le croissant de Lune est visible si à l'instant du coucher du Soleil la hauteur du bord inférieur de la Lune + élongation / 3 est supérieure à 11,3° pour une observation à l'œil nu et à 9° pour une observation avec des moyens optiques.

Pour une observation à l'œil nu et avec une aide optique on trouve une visibilité des premiers croissants identique au critère de l'IMCCE. Le premier croissant de juin est visible le 6 juin et le premier croissant de juillet est visible le 5 juillet. Le mois Ramadan a 29 jours.

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 22,47°, hauteur de la Lune = 11,82°. Coucher du Soleil à 19h 14,4m, coucher de la Lune à 20h 29,2m, âge de la Lune 40,25h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 17,26°, hauteur de la Lune = 5,79°. Coucher du Soleil à 19h 20,0m, coucher de la Lune à 19h 57,5m, âge de la Lune 32,32h.

Pour une observation avec des moyens optiques, on a les résultats suivants :

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 22,47°, hauteur de la Lune = 11,82°. Coucher du Soleil à 19h 14,4m, coucher de la Lune à 20h 29,2m, âge de la Lune 40,25h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 17,26°, hauteur de la Lune = 5,79°. Coucher du Soleil à 19h 20,0m, coucher de la Lune à 19h 57,5m, âge de la Lune 32,32h.

3) Le critère de B.D. Yallop

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,823$, élongation topocentrique = $23,15^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $12,83^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 14,4m, coucher de la Lune à 20h 29,2m. Instant optimal à 19h 47,6m, âge de la Lune 40,80h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité, croissant visible avec peut-être une aide optique , $q = -0,047$, élongation topocentrique = $17,66^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $7,00^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 20,0m, coucher de la Lune à 19h 57,5m. Instant optimal à 19h 36,7m, âge de la Lune 32,59h.
- le 06/07/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,332$, élongation topocentrique = $30,02^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $14,14^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 19,6m, coucher de la Lune à 20h 39,2m. Instant optimal à 19h 55,0m, âge de la Lune 56,90h.

Selon ce critère on trouve que le premier croissant de juin est visible à l'œil nu le 6 juin et que le croissant suivant est visible avec peut-être une aide optique le 5 juillet et à l'œil nu le 6 juillet. Dans le premier cas, le mois Ramadan a 29 jours et dans le second cas il a 30 jours.

4) Le critère de Mohammad Sh. Odeh

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 11,722$, élongation topocentrique = $23,15^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $11,65^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 14,4m, coucher de la Lune à 20h 29,2m. Instant optimal à 19h 47,6m, âge de la Lune 40,80h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu , $q = 3,159$, élongation topocentrique = $17,66^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $5,96^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 20,0m, coucher de la Lune à 19h 57,5m. Instant optimal à 19h 36,7m, âge de la Lune 32,59h.
- le 06/07/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 16,631$, élongation topocentrique = $30,02^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $12,78^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 19,6m, coucher de la Lune à 20h 39,2m. Instant optimal à 19h 55,0m, âge de la Lune 56,90h.

Selon ce critère on retrouve des résultats identiques à ceux du critère de la Yallop, le premier croissant est visible à l'œil nu le 6 juin et le premier croissant du mois souvent est visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu dès le 5 juillet

Remarque : pour Marseille, tous les critères donnent une visibilité de premier croissant à l'œil nu le soir du 6 juin. Pour la visibilité du mois suivant, les deux premiers critères donnent une visibilité à l'œil nu le 5 juillet, alors que les deux derniers sont moins catégoriques et nécessitent une aide optique, la visibilité à l'œil nu étant attestée pour le soir suivant, le 6 juillet.

En conclusion, on voit que le premier croissant sera visible à l'œil nu le soir du 6 juin depuis Marseille. Le croissant suivant est visible à l'œil nu le soir du 5 ou le 6 juillet en fonction des critères choisis.

En conclusion pour la France métropolitaine

En 2016, le premier croissant de Lune définissant le début du mois Ramadan sera visible à l'œil nu en France métropolitaine le soir du 6 juin 2016. Pour la visibilité du second croissant marquant la fin du mois Ramadan et le début du mois Chaououal, on doit distinguer deux cas en fonction de la latitude : le croissant sera visible au sud de la France dès le 5 juillet et il faudra attendre 6 juillet au nord de la France.

Calcul pour La Mecque.

La Mecque se trouvant plus au sud, la visibilité du croissant sera plus facile et plus précoce que sous nos latitudes.

1. Critère de l'IMCCE : **le croissant de Lune est observable au moment du coucher du Soleil, si le centre de la Lune est au moins 5° au-dessus de l'horizon et si sa distance au Soleil (élongation) est au moins de 8°**

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 20,28°, hauteur de la Lune = 16,91°. Coucher du Soleil à 16h 0,2m, coucher de la Lune à 17h 21,5m, âge de la Lune 37,01h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 15,09°, hauteur de la Lune = 10,35°. Coucher du Soleil à 16h 6,0m, coucher de la Lune à 16h 56,2m, âge de la Lune 29,08h.

Selon ce critère le premier croissant est visible à l'œil nu le soir du 6 juin et le croissant suivant est visible le soir du 5 juillet (les mêmes jours qu'à Marseille, mais beaucoup plus facilement, la Lune étant plus haute sur l'horizon à l'instant du coucher du Soleil). Le mois a 29 jours.

2. Un critère sur la hauteur limite du bord inférieur de la Lune en fonction de la différence d'élongation avec la relation suivante : le croissant de Lune est visible si à l'instant du coucher du Soleil la hauteur du bord inférieur de la Lune + élongation / 3 est supérieure à 11,3° pour une observation à l'œil nu et à 9° pour une observation avec des moyens optiques.

Pour une observation à l'œil nu, on trouve des dates identiques à celles données par le critère de l'IMCCE. Le mois Ramadan a 29 jours.

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 20,28°, hauteur de la Lune = 16,91°. Coucher du Soleil à 16h 0,2m, coucher de la Lune à 17h 21,5m, âge de la Lune 37,01h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 15,09°, hauteur de la Lune = 10,35°. Coucher du Soleil à 16h 6,0m, coucher de la Lune à 16h 56,2m, âge de la Lune 29,08h.

Pour une observation avec des moyens optiques, on a des résultats identiques :

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 20,28°, hauteur de la Lune = 16,91°. Coucher du Soleil à 16h 0,2m, coucher de la Lune à 17h 21,5m, âge de la Lune 37,01h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 15,09°, hauteur de la Lune = 10,35°. Coucher du Soleil à 16h 6,0m, coucher de la Lune à 16h 56,2m, âge de la Lune 29,08h.

Avec une aide optique, les deux croissants sont visibles les mêmes jours qu'à l'œil nu.

Selon ce critère le premier croissant est visible le 6 juin; le premier croissant de juillet est visible à l'œil nu le soir du 5 juillet. Le mois a 2 jours.

3. Le critère de B.D. Yallop

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,257$, élongation topocentrique = $21,15^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $18,23^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 0,2m, coucher de la Lune à 17h 21,5m. Instant optimal à 16h 36,3m, âge de la Lune 37,61h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,341$, élongation topocentrique = $15,76^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $11,71^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 6,0m, coucher de la Lune à 16h 56,2m. Instant optimal à 16h 28,3m, âge de la Lune 29,46h.

Selon ce critère on trouve que le premier croissant de juin est visible à l'œil nu le 6 juin et qu'il est visible à l'œil nu et le croissant suivant est visible à l'œil nu le 5 juillet. Le mois a 2 jours.

4. Le critère de Mohammad Sh. Odeh

- le 05/06/2016 à 02h 59m 35s UTC	Nouvelle Lune.
- le 06/06/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 16,159$, élongation topocentrique = $21,15^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $17,14^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 0,2m, coucher de la Lune à 17h 21,5m. Instant optimal à 16h 36,3m, âge de la Lune 37,61h.
- le 04/07/2016 à 11h 01m 01s UTC	Nouvelle Lune.
- le 05/07/2016	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 7,058$, élongation topocentrique = $15,76^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $10,68^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 6,0m, coucher de la Lune à 16h 56,2m. Instant optimal à 16h 28,3m, âge de la Lune 29,46h.

Selon ce critère on retrouve des résultats identiques à ceux du critère de B.D. Yallop, les croissants sont visibles à l'œil nu les 6 juin et 5 juillet et le mois a 29 jours.

En conclusion

À La Mecque, tous les critères donnent les mêmes prédictions, le premier croissant de Lune est visible à l'œil nu le 6 juin et le premier croissant suivant en juillet est visible à l'œil nu le 5 juillet. Le mois Ramadan a 29 jours.

FIGURES

Visibilité du premier croissant de Lune du début du mois Ramadan

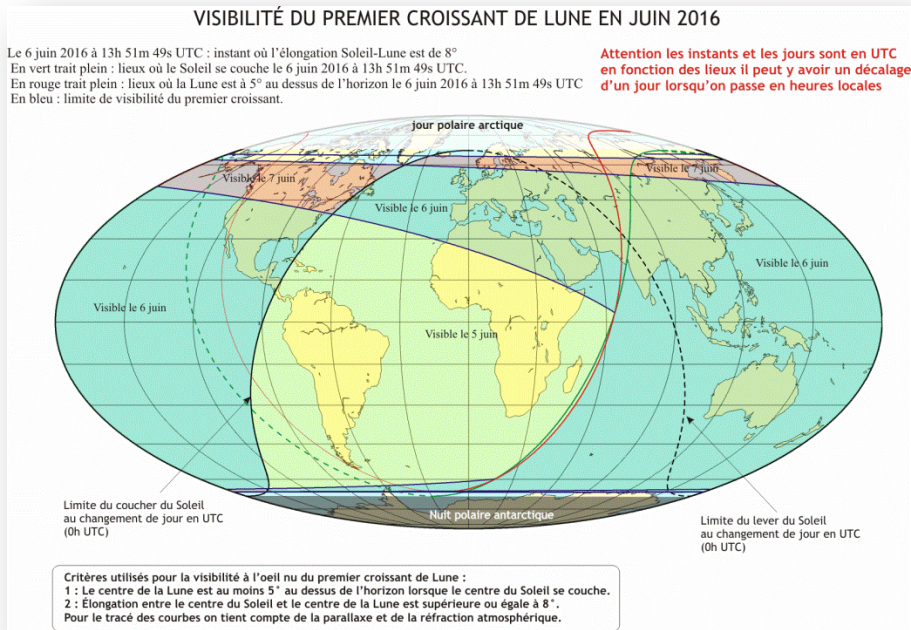


Figure 1 : Visibilité du premier croissant de Lune en juin 2016 avec le critère de l'IMCCE.

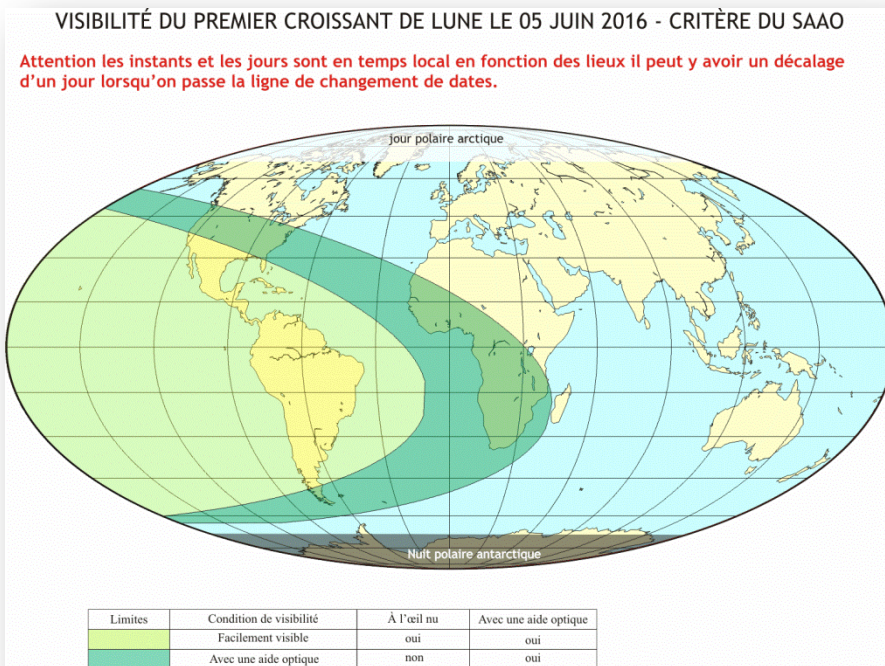


Figure 2 : visibilité du premier croissant de Lune le 5 juin 2016 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 06 JUIN 2016 - CRITÈRE DU SAAO

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

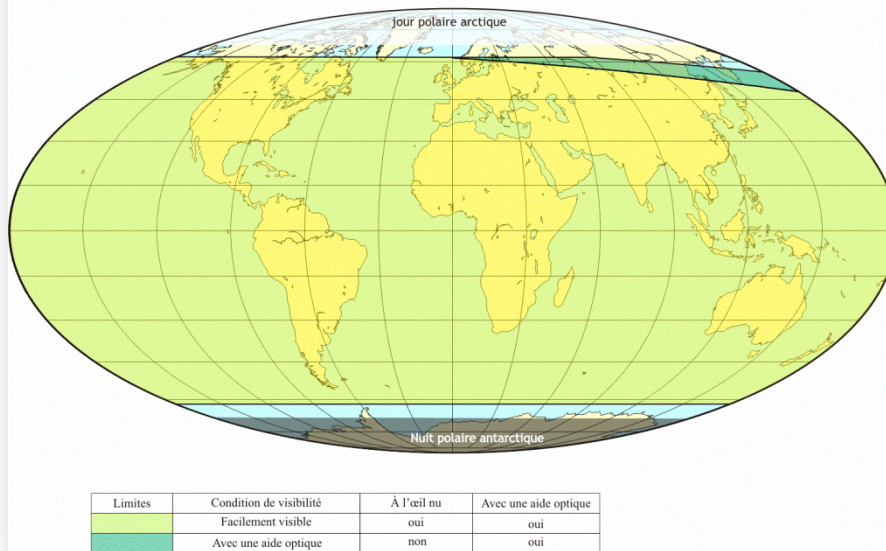


Figure 3 : visibilité du premier croissant de Lune le 6 juin 2016 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 7 JUIN 2016 - CRITÈRE DU SAAO

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

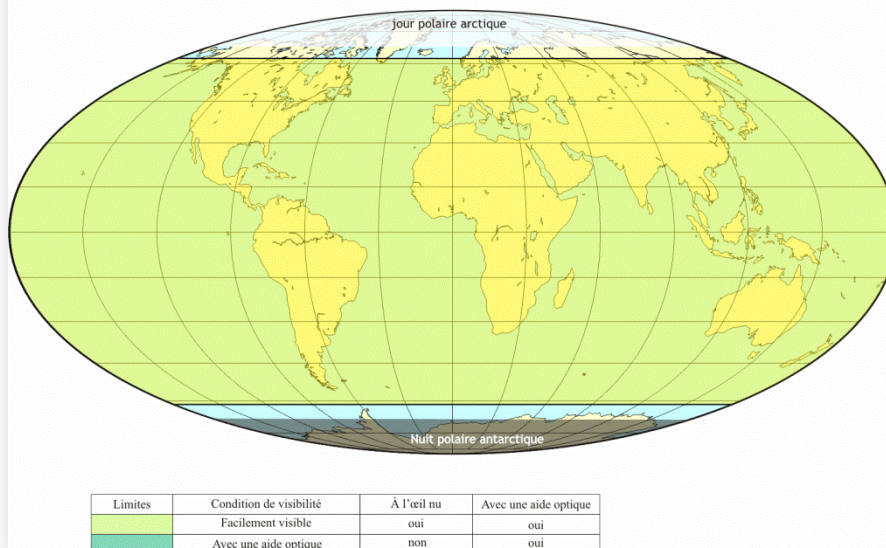


Figure 4 : visibilité du premier croissant de Lune le 7 juin-2016 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 5 JUIN 2016 - CRITÈRE DE B. D. YALLOP

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

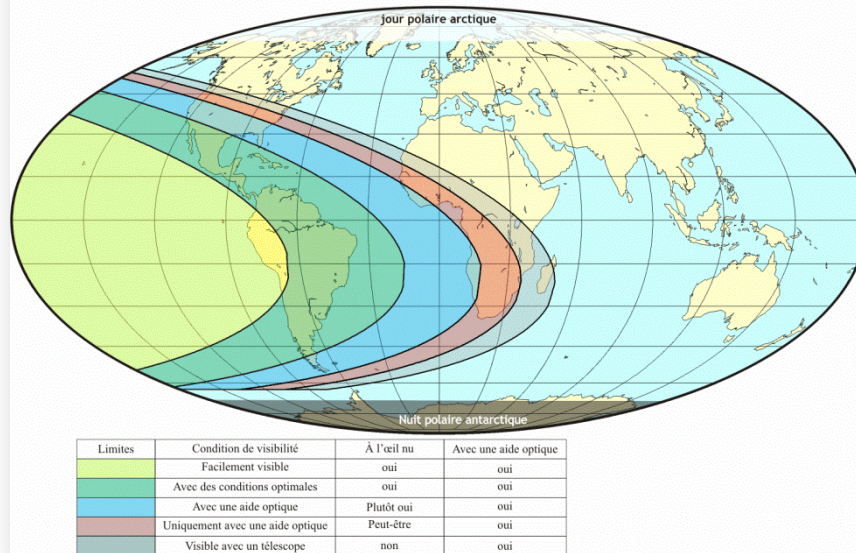


Figure 5 : visibilité du premier croissant de Lune le 5 juin-2016 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 6 JUIN 2016 - CRITÈRE DE B. D. YALLOP

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

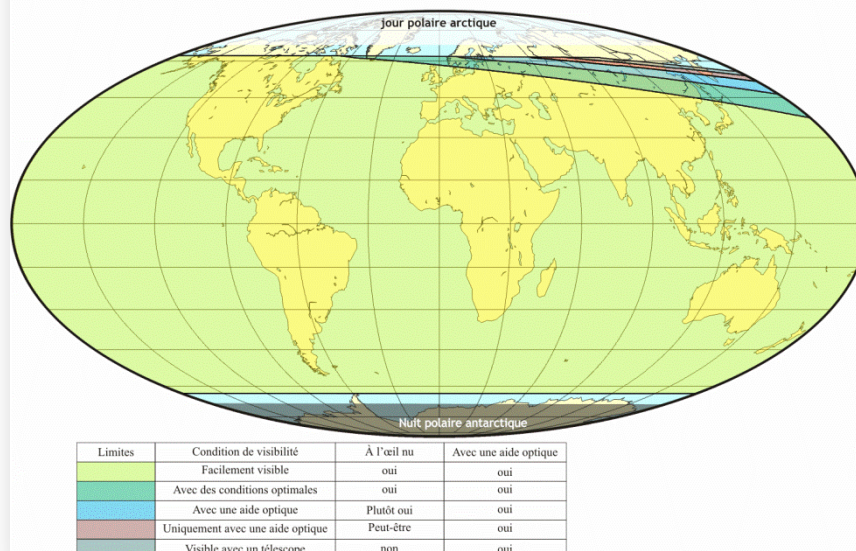


Figure 6 : visibilité du premier croissant de Lune le 6 juin 2016 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 7 JUIN 2016 - CRITÈRE DE B. D. YALLOP

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

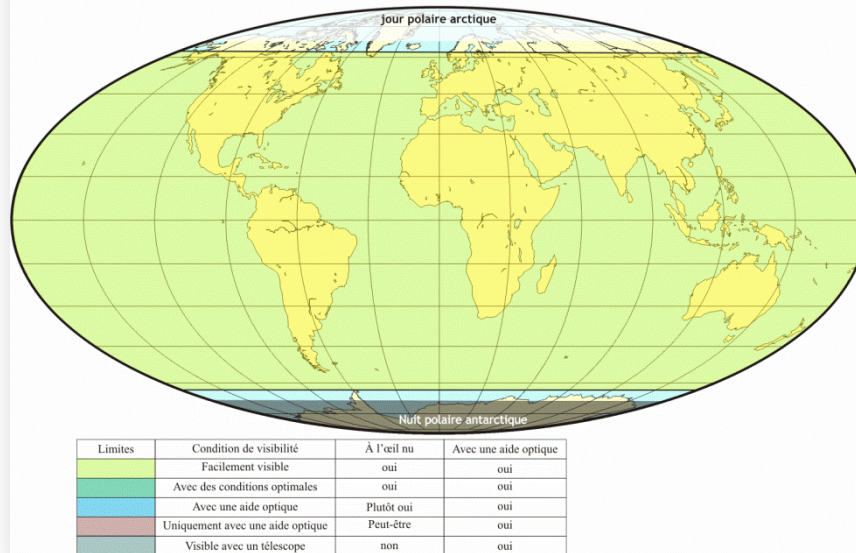


Figure 7 : visibilité du premier croissant de Lune le 7 juin 2016 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 5 JUIN 2016 - CRITÈRE DE M. SH. ODEH

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

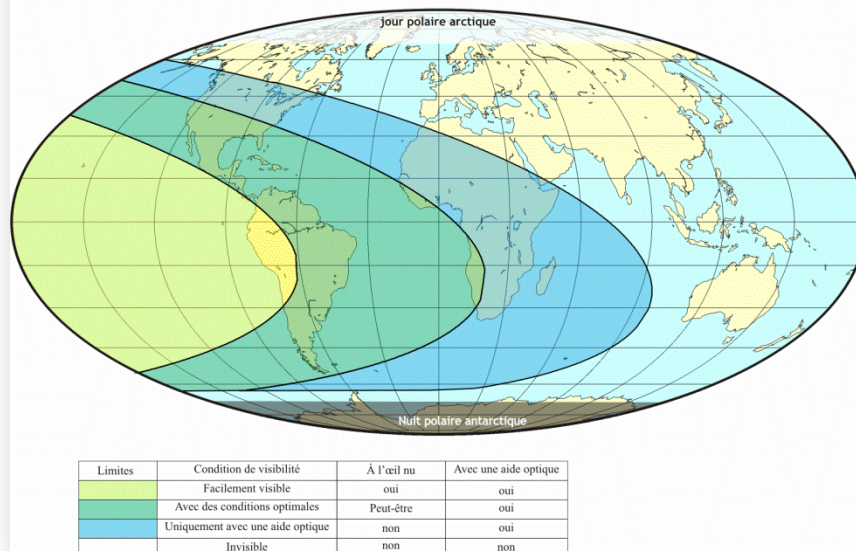


Figure 8 : visibilité du premier croissant de Lune le 5 juin 2016 avec le critère de M. Sh Odeh.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 6 JUIN 2016 - CRITÈRE DE M. SH. ODEH

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

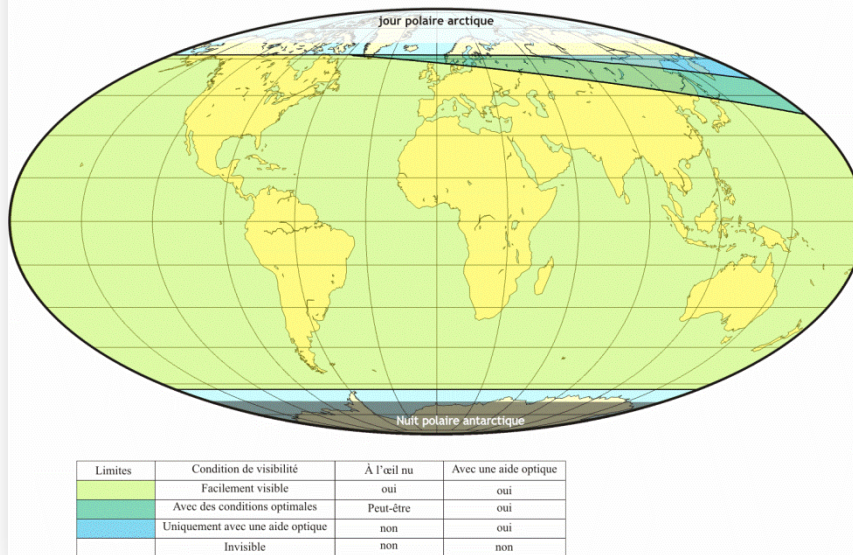


Figure 9 : visibilité du premier croissant de Lune le 6 juin 2016 avec le critère de M. Sh Odeh.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 7 JUIN 2016 - CRITÈRE DE M. SH. ODEH

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

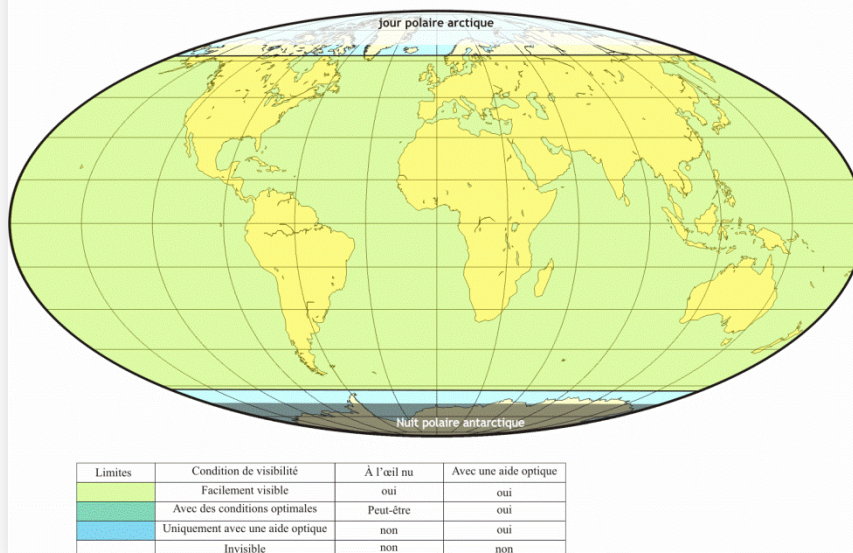


Figure 10 : visibilité du premier croissant de Lune le 7 juin 2016 avec le critère de M. Sh Odeh.

Visibilité du premier croissant de Lune de la fin du mois Ramadan

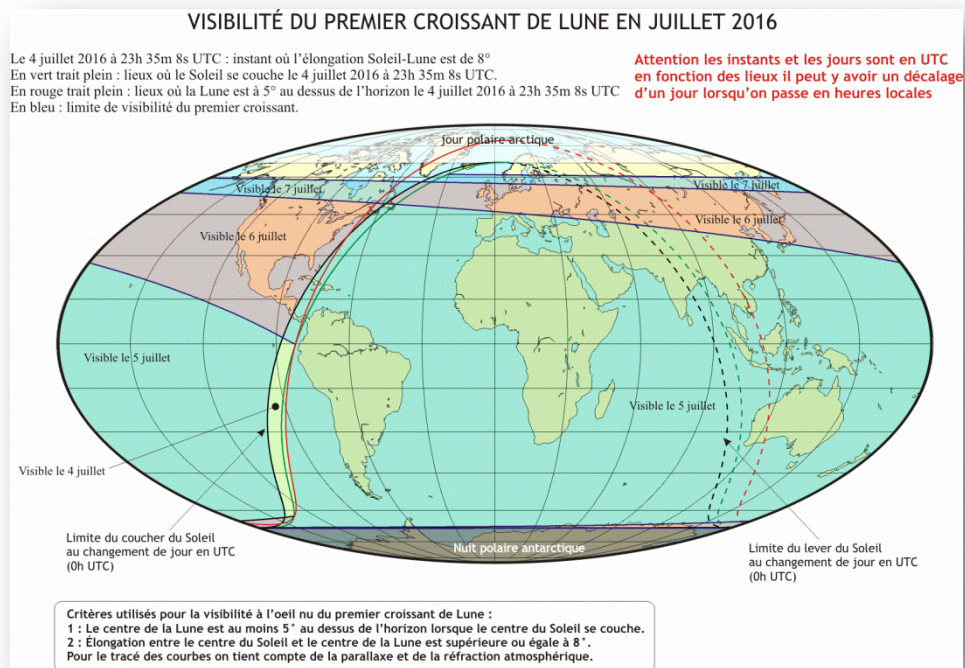


Figure 11 : Visibilité du premier croissant de Lune début-juillet 2016 avec le critère de l'IMCCE.

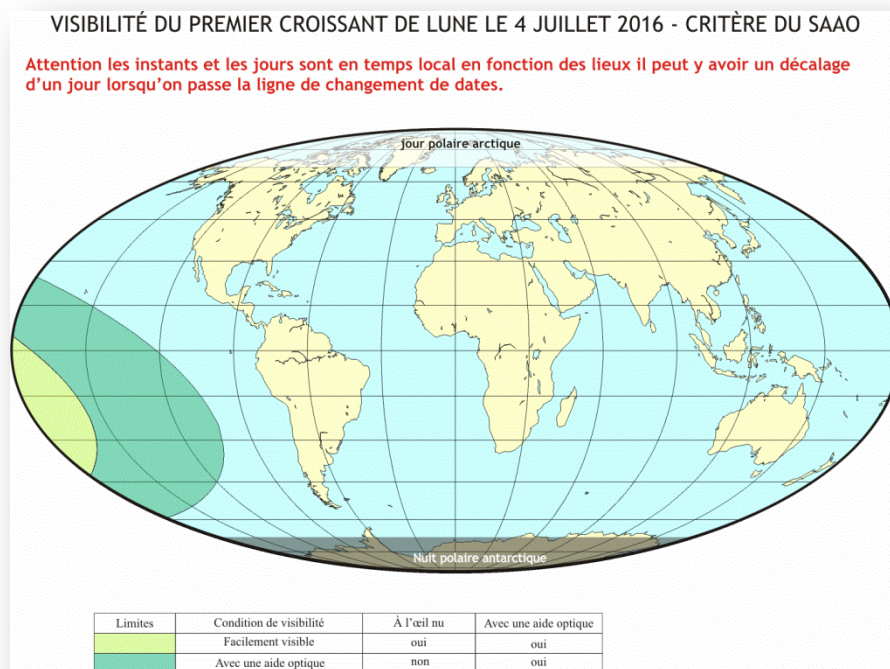


Figure 12 : Visibilité du premier croissant de Lune le 4 juillet 2016 avec le critère du SAO.

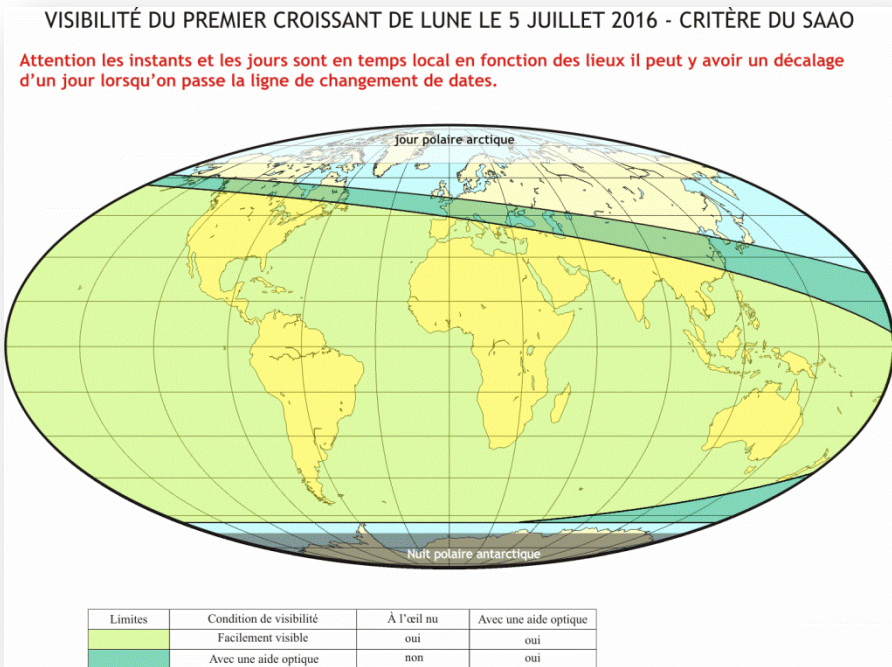


Figure 13 : Visibilité du premier croissant de Lune le 5 juillet 2016 avec le critère du SAAO.

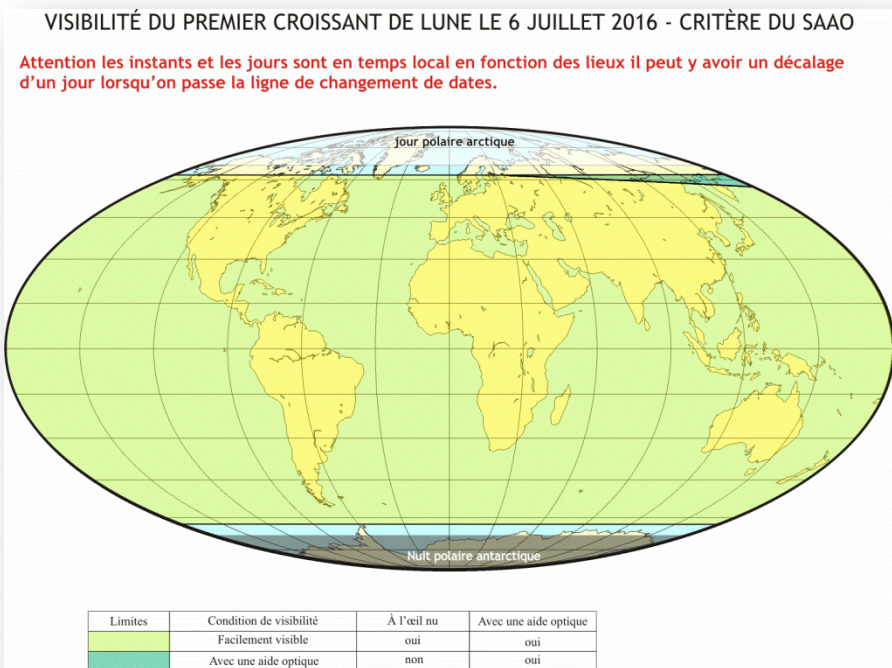


Figure 14 : Visibilité du premier croissant de Lune le 6 juillet 2016 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 4 JUILLET 2016 - CRITÈRE DE B. D. YALLOP

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

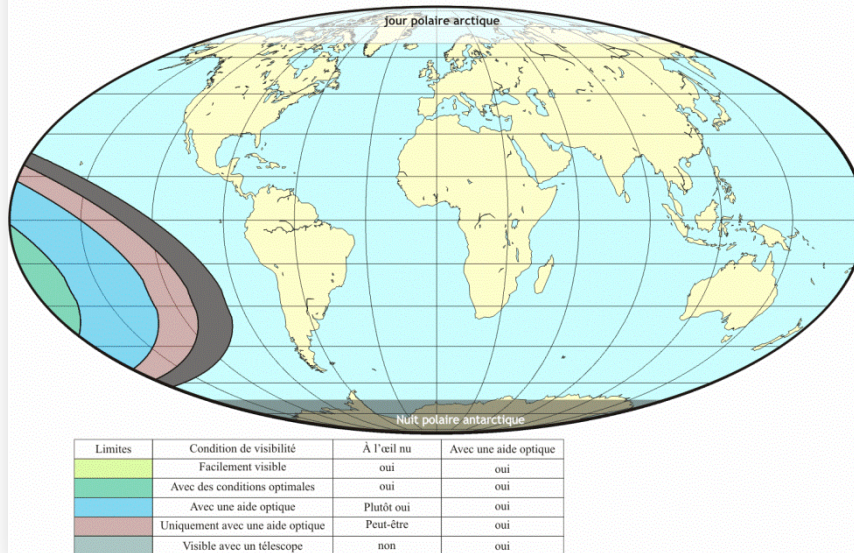


Figure 15 : Visibilité du premier croissant de Lune le 4 juillet 2016 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 5 JUILLET 2016 - CRITÈRE DE B. D. YALLOP

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

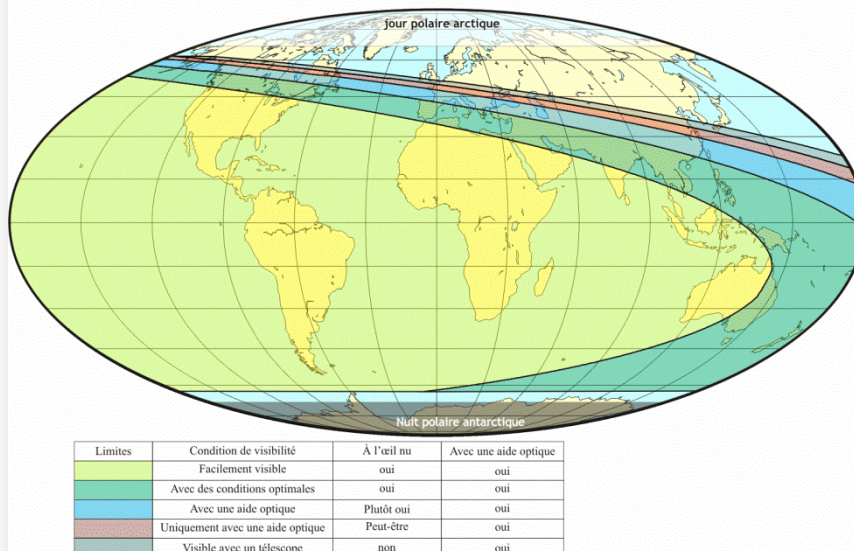


Figure 16 : Visibilité du premier croissant de Lune le 5 juillet 2016 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 6 JUILLET 2016 - CRITÈRE DE B. D. YALLOP

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

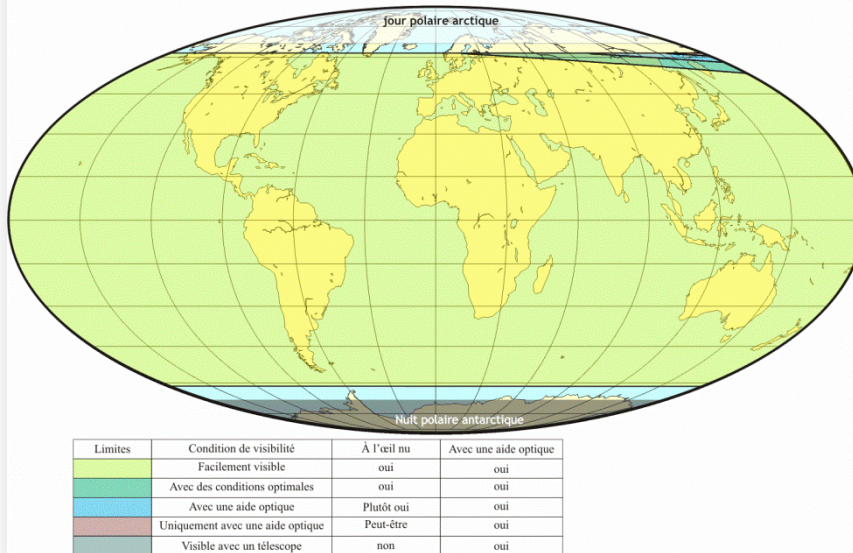


Figure 17 : Visibilité du premier croissant de Lune le 6 juillet 2016 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 4 JUILLET 2016 - CRITÈRE DE M. SH. ODEH

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

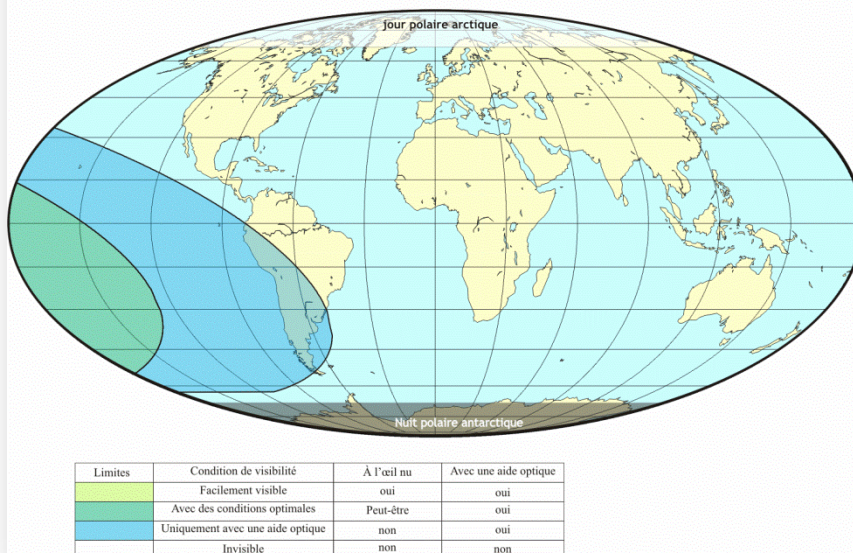


Figure 18 : visibilité du premier croissant de Lune le 4 juillet 2016 avec le critère de M. Sh Odeh.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 5 JUILLET 2016 - CRITÈRE DE M. SH. ODEH

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

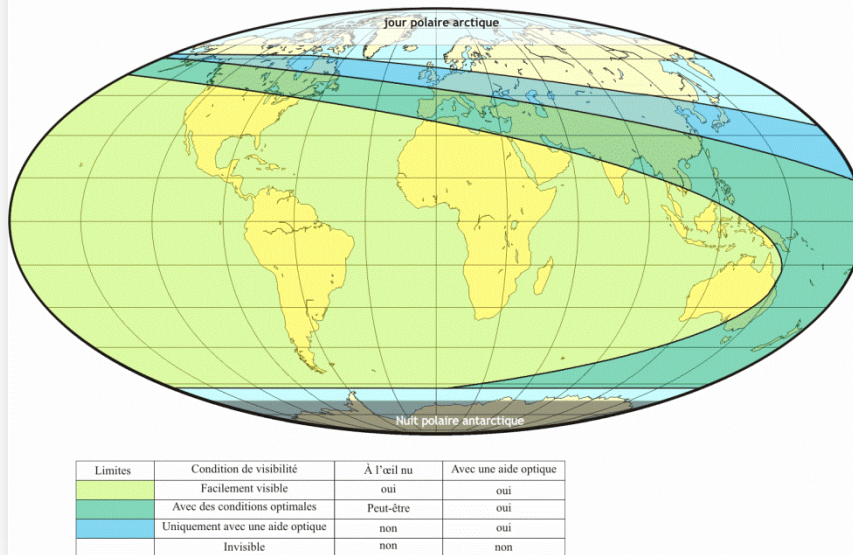


Figure 19 : visibilité du premier croissant de Lune le 5 juillet 2016 avec le critère de M. Sh Odeh.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 6 JUILLET 2016 - CRITÈRE DE M. SH. ODEH

Attention les instants et les jours sont en temps local en fonction des lieux il peut y avoir un décalage d'un jour lorsqu'on passe la ligne de changement de dates.

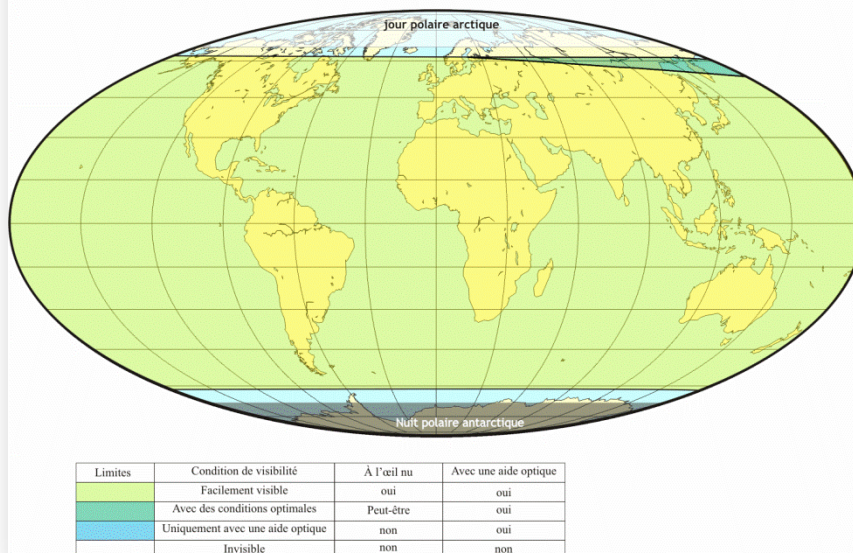


Figure 20 : visibilité du premier croissant de Lune le 6 juillet 2016 avec le critère de M. Sh Odeh.

Références

RGO NAO Technical Note N° 69, *A Method for predicting the First Sighting of the New Crescent Moon*, BD Yallop, 1997.

South African Astronomical Observatory, *First Visibility of the Lunar Crescent*, J.A.R. Caldwell and C.D. Laney, 2001.

Experimental Astronomy, *New criterion for lunar crescent visibility*, Mohammad Sh. Odeh, 2006.

Lunar Crescent Visibility Criterion and Islamic Calendar, Mohammad Ilyas, *Q. J. R. astr. Soc.* 1994, vol. 35, p. 425 – 461.

Table des matières

Calcul du début et de la fin du mois Ramadan pour l'année grégorienne 2016	1
<i>Calcul de la visibilité du premier croissant de Lune en juin et juillet 2016.</i>	2
<i>Calcul pour la ville de Paris.</i>	2
<i>Étude du calendrier musulman de l'année 1437 calculé pour Paris</i>	4
<i>Année 1437 à Paris avec le critère de l'IMCCE</i>	5
<i>Année 1437 à Paris avec le critère du SAAO</i>	6
<i>Année 1437 à Paris avec les critères de B.D. Yallop</i>	7
<i>Année 1437 à Paris avec les critères de M. Sh. Odeh</i>	9
<i>Année 1437 à Paris</i>	11
<i>Calculs pour la ville de Marseille.</i>	12
<i>En conclusion pour la France métropolitaine</i>	13
<i>Calcul pour La Mecque.</i>	14
En conclusion	15
FIGURES	16
<i>Visibilité du premier croissant de Lune du début du mois Ramadan</i>	16
<i>Visibilité du premier croissant de Lune de la fin du mois Ramadan</i>	21
Références	26