

Calendrier musulman 1436

Documents pour le calcul du ramadan de l'année 2015.

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

Calcul du début et de la fin du mois de ramadan pour l'année grégorienne 2015

Le mois de Ramadan en 2015 (an 1436 de l'Hégire) débute à la visibilité du croissant de Lune suivant la nouvelle Lune au début de la seconde quinzaine de juin 2015. Il se termine à la visibilité du premier croissant de Lune suivant la nouvelle Lune suivante au début de la seconde quinzaine de juillet 2015.

En juin 2015, la nouvelle Lune géocentrique tombe le 16 juin à 14h 5m 21s UTC (à 16h 5m 21s en temps légal français).

En juillet 2015, la nouvelle Lune géocentrique tombe le 16 juillet à 1h 24m 21s UTC (à 3h 24m 21s en temps légal français).

La lunaison vraie comprise entre les deux nouvelles Lunes dure 29,4715347 jours soit 29 jours 11h 19m 0,60s

En juin et juillet 2015, les événements astronomiques suivants vont se succéder :

- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC : Nouvelle Lune.
- le 23/06/2015 à 17h 00m 16s UTC : la Lune à l'apogée (distance maximale à la Terre) $d = 404131,902$ km, diamètre apparent : 29,6488' longitude moyenne : $173,765724^\circ$.
- le 24/06/2015 à 02h 40m 37s UTC : la Lune a une déclinaison nulle et décroissante, ascension droite = 11h 53,6m.
- le 24/06/2015 à 11h 02m 34s UTC : Premier Quartier.
- le 24/06/2015 à 17h 24m 11s UTC : la Lune passe par le nœud ascendant de son orbite, longitude moyenne : $+185^\circ 46,5'$.
- le 02/07/2015 à 02h 19m 35s UTC : Pleine Lune.
- le 05/07/2015 à 18h 52m 11s UTC : la Lune au périgée (distance minimale à la Terre) $d = 367092,925$ km, diamètre apparent : 32,6322', longitude moyenne : $332,693495^\circ$.
- le 07/07/2015 à 14h 42m 52s UTC : la Lune a une déclinaison nulle et croissante, ascension droite = 23h 55,1m.
- le 08/07/2015 à 00h 06m 08s UTC : la Lune passe par le nœud descendant de son orbite, longitude moyenne : $+4^\circ 25,4'$.
- le 08/07/2015 à 20h 23m 57s UTC : Dernier Quartier.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC : Nouvelle Lune, durée NL-NL : 29,4715358 j.

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 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 2015.

Pour Paris.

- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 18/06/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = $27,04^\circ$, hauteur de la Lune = $10,02^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 55,2m, coucher de la Lune à 21h 4,8m, âge de la Lune 53,83h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 18/07/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = $31,31^\circ$, hauteur de la Lune = $8,80^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 45,3m, coucher de la Lune à 20h 43,7m, âge de la Lune 66,35h.

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 au Soleil (élongation) est au moins de 8°**. On voit que le croissant n'est pas observable à Paris avant le soir du 18 juin, soit deux jours après la nouvelle Lune de juin (53,83 h). La visibilité du premier croissant suivant a lieu le 18 juillet au soir soit un peu moins de trois jours après la nouvelle Lune (66,35 h). Cette visibilité tardive est due au fait 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 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 18/06/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 27,04°, hauteur de la Lune = 10,02°. Coucher du Soleil à 19h 55,2m, coucher de la Lune à 21h 4,8m, âge de la Lune 53,83h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 18/07/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 31,31°, hauteur de la Lune = 8,80°. Coucher du Soleil à 19h 45,3m, coucher de la Lune à 20h 43,7m, âge de la Lune 66,35h.

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

- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 18/06/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 27,04°, hauteur de la Lune = 10,02°. Coucher du Soleil à 19h 55,2m, coucher de la Lune à 21h 4,8m, âge de la Lune 53,83h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 20,42°, hauteur de la Lune = 3,88°. Coucher du Soleil à 19h 46,3m, coucher de la Lune à 20h 14,0m, âge de la Lune 42,37h.

Avec ce critère le premier croissant est visible également le 18 juin à l'œil nu. Le croissant suivant est visible le 18 juillet à l'œil nu et dès le 17 juillet avec une aide optique, mais la Lune est très basse sur l'horizon (3,88°).

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

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

$$\text{où } W' = sd \cdot 1 - \cos E$$

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 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 18/06/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,829$, élongation topocentrique = $27,56^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,82^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 55,2m, coucher de la Lune à 21h 4,8m. Instant optimal à 20h 26,1m, âge de la Lune 54,35h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité, croissant visible avec peut-être une aide optique, $q = -0,128$, élongation topocentrique = $20,66^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $5,03^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 46,3m, coucher de la Lune à 20h 14,0m. Instant optimal à 19h 58,6m, âge de la Lune 42,57h.
- le 18/07/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,963$, élongation topocentrique = $31,72^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $9,86^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 45,3m, coucher de la Lune à 20h 43,7m. Instant optimal à 20h 11,3m, âge de la Lune 66,78h.

Ce critère donne également un croissant visible à l'œil nu à Paris le 18 juin, le croissant suivant est visible dès le 17 juillet uniquement avec l'aide d'une aide optique et le 18 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.

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

$$\text{où } W' = sd \cdot 1 - \cos E$$

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 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/06/2015	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement , $q = 0,039$, élongation topocentrique = $15,97^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $3,67^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 54,8m, coucher de la Lune à 20h 21,7m. Instant optimal à 20h 6,8m, âge de la Lune 30,02h.
- le 18/06/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 11,750$, élongation topocentrique = $27,56^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,60^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 55,2m, coucher de la Lune à 21h 4,8m. Instant optimal à 20h 26,1m, âge de la Lune 54,35h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu , $q = 2,387$, élongation topocentrique = $20,66^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $4,03^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 46,3m, coucher de la Lune à 20h 14,0m. Instant optimal à 19h 58,6m, âge de la Lune 42,57h.
- le 18/07/2015	Première visibilité, croissant visible à l'oeil nu, $q = 13,018$, élongation topocentrique = $31,72^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $8,58^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 45,3m, coucher de la Lune à 20h 43,7m. Instant optimal à 20h 11,3m, âge de la Lune 66,78h.

Ce critère donne le premier croissant de juin visible à Paris dès le 17 juin, mais uniquement avec une aide optique, il ne sera visible à l'œil nu que le lendemain le 18 juin. Il en est de même pour le premier croissant du mois de juillet, il sera visible dès le 17 juillet avec une aide optique (et peut-être à l'oeil nu) et sera visible à l'œil nu le 18 juillet.

En conclusion : à Paris, pour le début du mois de ramadan, les quatre critères convergent vers une visibilité à l'œil nu le soir du 18 juin. Pour la fin du mois de Ramadan, les quatre critères indiquent une visibilité à l'œil nu le soir du 18 juillet. Pour le premier croissant de juin, seul le critère de M. Odeh prévoit une visibilité dès le 17 juin uniquement avec une aide optique. Pour le premier croissant de juillet, les trois derniers critères prévoient une visibilité dès le 17, mais de nouveau 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 18 juin pour le début du mois de Ramadan, puis le soir du 18 juillet pour le début du mois suivant.

Étude du calendrier musulman de l'année 1436 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 1436 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 1436 à Paris avec le critère de l'IMCCE

Date ou instant du phénomène	Phénomène	Début et durée du mois
- le 23/10/2014 à 21h 56m 40s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.6547832j.	
- le 25/10/2014	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 20,81°, hauteur de la Lune = 8,41°. Coucher du Soleil à 16h 41,2m, coucher de la Lune à 17h 46,1m, âge de la Lune 42,74h.	Mouharram débute le soir du 25/10/2014 Durée du mois : 29 jours. L'année a 354 jours.
- le 22/11/2014 à 12h 32m 16s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.6080570j.	
- le 23/11/2014	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 14,18°, hauteur de la Lune = 8,59°. Coucher du Soleil à 16h 0,6m, coucher de la Lune à 17h 11,3m, âge de la Lune 27,47h.	Safar débute le soir du 23/11/2014 Durée du mois : 29 jours.
- le 22/12/2014 à 01h 35m 51s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.5441589j.	
- le 22/12/2014	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 8,08°, hauteur de la Lune = 7,24°. Coucher du Soleil à 15h 55,0m, coucher de la Lune à 16h 54,4m, âge de la Lune 14,32h.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 22/12/2014 Durée du mois : 30 jours.
- le 20/01/2015 à 13h 13m 42s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.4846191j.	
- le 21/01/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 15,10°, hauteur de la Lune = 13,32°. Coucher du Soleil à 16h 28,6m, coucher de la Lune à 18h 9,2m, âge de la Lune 27,25h.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 21/01/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 18/02/2015 à 23h 47m 16s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.4399719j.	
- le 19/02/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 9,23°, hauteur de la Lune = 8,79°. Coucher du Soleil à 17h 15,9m, coucher de la Lune à 18h 17,3m, âge de la Lune 17,48h.	Djoumada-l-Oula débute le soir du 19/02/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 20/03/2015 à 09h 36m 11s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.4089737j.	
- le 21/03/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 17,68°, hauteur de la Lune = 15,16°. Coucher du Soleil à 18h 3,0m, coucher de la Lune à 19h 43,8m, âge de la Lune 32,45h.	Djoumada-t-Tania débute le soir du 21/03/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 18/04/2015 à 18h 56m 51s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.3893528j.	
- le 19/04/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 12,77°, hauteur de la Lune = 8,80°. Coucher du Soleil à 18h 46,3m, coucher de la Lune à 19h 47,6m, âge de la Lune 23,82h.	Radjab débute le soir du 19/04/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 18/05/2015 à 04h 13m 15s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.3863792j.	
- le 19/05/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 20,85°, hauteur de la Lune = 11,09°. Coucher du Soleil à 19h 28,8m, coucher de la Lune à 20h 47,6m, âge de la Lune 39,26h.	Cha'ban débute le soir du 19/05/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.4111881j.	
- le 18/06/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 27,04°, hauteur de la Lune = 10,02°. Coucher du Soleil à 19h 55,2m, coucher de la Lune à 21h 4,8m, âge de la Lune 53,83h.	Ramadan débute le soir du 18/06/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.4715347j.	
- le 18/07/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 31,31°, hauteur de la Lune = 8,80°. Coucher du Soleil à 19h 45,3m, coucher de la Lune à 20h 43,7m, âge de la Lune 66,35h.	Chaououal débute le soir du 18/07/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 14/08/2015 à 14h 53m 24s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.5618401j.	
- le 16/08/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 23,63°, hauteur de la Lune = 5,40°. Coucher du Soleil à 19h 3,4m, coucher de la Lune à 19h 39,6m, âge de la Lune 52,17h.	Dou-l-Qa'da débute le soir du 16/08/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 13/09/2015 à 06h 41m 16s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.6582432j.	
- le 15/09/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 26,34°, hauteur de la Lune = 8,17°. Coucher du Soleil à 18h 3,1m, coucher de la Lune à 18h 58,5m, âge de la Lune 59,36h.	Dou-l-Hidja débute le soir du 15/09/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 13/10/2015 à 00h 05m 43s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.7253094j.	
- 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

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 de Ramadan commence le soir du 18 juin et se termine le soir du 18 juillet et il a 30 jours. L'année est commune et comporte 354 jours.

Année 1436 à Paris avec le critère du SAAO

Date ou instant du phénomène	Phénomène	Début et durée du mois
- le 23/10/2014 à 21h 56m 40s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.6547832j. .	
- le 25/10/2014	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 20,81°, hauteur de la Lune = 8,41°. Coucher du Soleil à 16h 41,2m, coucher de la Lune à 17h 46,1m, âge de la Lune 42,74h.	Mouharram débute le soir du 25/10/2014 Durée du mois : 29 jours. L'année a 354 jours.
- le 22/11/2014 à 12h 32m 16s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.6080570j. .	
- le 23/11/2014	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 14,18°, hauteur de la Lune = 8,59°. Coucher du Soleil à 16h 0,6m, coucher de la Lune à 17h 11,3m, âge de la Lune 27,47h.	Safar débute le soir du 23/11/2014 Durée du mois : 30 jours.
- le 22/12/2014 à 01h 35m 51s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.5441589j. .	
- le 23/12/2014	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 21,02°, hauteur de la Lune = 15,12°. Coucher du Soleil à 15h 55,6m, coucher de la Lune à 18h 3,5m, âge de la Lune 38,33h.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 23/12/2014 Durée du mois : 29 jours.
- le 20/01/2015 à 13h 13m 42s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.4846191j. .	
- le 21/01/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 15,10°, hauteur de la Lune = 13,32°. Coucher du Soleil à 16h 28,6m, coucher de la Lune à 18h 9,2m, âge de la Lune 27,25h.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 21/01/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 18/02/2015 à 23h 47m 16s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.4399719j. .	
- le 19/02/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 9,23°, hauteur de la Lune = 8,79°. Coucher du Soleil à 17h 15,9m, coucher de la Lune à 18h 17,3m, âge de la Lune 17,48h.	Djoudada-l-Oula débute le soir du 19/02/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 20/03/2015 à 09h 36m 11s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.4089737j. .	
- le 21/03/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 17,68°, hauteur de la Lune = 15,16°. Coucher du Soleil à 18h 3,0m, coucher de la Lune à 19h 43,8m, âge de la Lune 32,45h.	Djoudada-t-Tania débute le soir du 21/03/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 18/04/2015 à 18h 56m 51s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.3893528j. .	
- le 19/04/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 12,77°, hauteur de la Lune = 8,80°. Coucher du Soleil à 18h 46,3m, coucher de la Lune à 19h 47,6m, âge de la Lune 23,82h.	Radjab débute le soir du 19/04/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 18/05/2015 à 04h 13m 15s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.3863792j. .	
- le 19/05/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 20,85°, hauteur de la Lune = 11,09°. Coucher du Soleil à 19h 28,8m, coucher de la Lune à 20h 47,6m, âge de la Lune 39,26h.	Cha'ban débute le soir du 19/05/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.4111881j. .	
- le 18/06/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 27,04°, hauteur de la Lune = 10,02°. Coucher du Soleil à 19h 55,2m, coucher de la Lune à 21h 4,8m, âge de la Lune 53,83h.	Ramadan débute le soir du 18/06/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.4715347j. .	
- le 18/07/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 31,31°, hauteur de la Lune = 8,80°. Coucher du Soleil à 19h 45,3m, coucher de la Lune à 20h 43,7m, âge de la Lune 66,35h.	Chaououal débute le soir du 18/07/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 14/08/2015 à 14h 53m 24s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.5618401j. .	
- le 16/08/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 23,63°, hauteur de la Lune = 5,40°. Coucher du Soleil à 19h 3,4m, coucher de la Lune à 19h 39,6m, âge de la Lune 52,17h.	Dou-l-Qa'da débute le soir du 16/08/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 13/09/2015 à 06h 41m 16s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.6582432j. .	
- le 15/09/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 26,34°, hauteur de la Lune = 8,17°. Coucher du Soleil à 18h 3,1m, coucher de la Lune à 18h 58,5m, âge de la Lune 59,36h.	Dou-l-Hidja débute le soir du 15/09/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 13/10/2015 à 00h 05m 43s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.7253094j. .	
- 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

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 différente que celle obtenue avec le critère de l'IMCCE. Le mois de Ramadan

commence aussi le soir du 18 juin et se termine le soir 18 juillet, il a 30 jours. L'année est commune et comporte 354 jours.

Année 1436 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 23/10/2014 à 21h 56m 40s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.6547832j.		
- le 25/10/2014	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,495$, élongation topocentrique = $21,31^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,76^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 41,2m, coucher de la Lune à 17h 46,1m. Instant optimal à 17h 10,0m, âge de la Lune 43,22h.	Mouharram débute le soir du 25/10/2014 Durée du mois : 30 jours. L'année a 354 jours.	Mouharram débute le soir du 25/10/2014 Durée du mois : 29 jours. L'année a 354 jours
- le 22/11/2014 à 12h 32m 16s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.6080570j.		
- le 23/11/2014	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu sous des conditions optimales , $q = 0,214$, élongation topocentrique = $14,84^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,81^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 0,6m, coucher de la Lune à 17h 11,3m. Instant optimal à 16h 32,0m, âge de la Lune 28,00h.		Safar débute le soir du 23/11/2014 Durée du mois : 29 jours.
- le 24/11/2014	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,673$, élongation topocentrique = $27,76^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $18,73^\circ$. Coucher du Soleil à 15h 59,8m, coucher de la Lune à 18h 7,4m. Instant optimal à 16h 56,5m, âge de la Lune 52,40h.	Safar débute le soir du 24/11/2014 Durée du mois : 29 jours.	
- le 22/12/2014 à 01h 35m 51s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.5441589j.		
- le 22/12/2014	Première visibilité, croissant visible avec obligatoirement une aide optique , $q = -0,161$, élongation topocentrique = $8,90^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $9,02^\circ$. Coucher du Soleil à 15h 55,0m, coucher de la Lune à 16h 54,4m. Instant optimal à 16h 21,4m, âge de la Lune 14,76h.		Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 22/12/2014 Durée du mois : 30 jours.
- le 23/12/2014	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,332$, élongation topocentrique = $21,93^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $18,50^\circ$. Coucher du Soleil à 15h 55,6m, coucher de la Lune à 18h 3,5m. Instant optimal à 16h 52,4m, âge de la Lune 39,28h.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 23/12/2014 Durée du mois : 29 jours.	
- le 20/01/2015 à 13h 13m 42s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.4846191j.		
- le 21/01/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,764$, élongation topocentrique = $16,07^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $15,63^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 28,6m, coucher de la Lune à 18h 9,2m. Instant optimal à 17h 13,3m, âge de la Lune 27,99h.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 21/01/2015 Durée du mois : 30 jours.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 21/01/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 18/02/2015 à 23h 47m 16s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.4399719j.		
- le 19/02/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu sous des conditions optimales , $q = 0,036$, élongation topocentrique = $10,13^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,59^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 15,9m, coucher de la Lune à 18h 17,3m. Instant optimal à 17h 43,2m, âge de la Lune 17,93h.		Djoumada-l-Oula débute le soir du 19/02/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 20/02/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,939$, élongation topocentrique = $24,35^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $23,10^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 17,5m, coucher de la Lune à 19h 37,2m. Instant optimal à 18h 19,6m, âge de la Lune 42,54h.	Djoumada-l-Oula débute le soir du 20/02/2015 Durée du mois : 29 jours	
- le 20/03/2015 à 09h 36m 11s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.4089737j.		
- le 21/03/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,029$, élongation topocentrique = $18,66^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $17,10^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 3,0m, coucher de la Lune à 19h 43,8m. Instant optimal à 18h 47,8m, âge de la Lune 33,19h.	Djoumada-t-Tania débute le soir du 21/03/2015 Durée du mois : 30 jours	Djoumada-t-Tania débute le soir du 21/03/2015 Durée du mois : 29 jours
- le 18/04/2015 à 18h 56m 51s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.3893528j.		
- le 19/04/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu sous des conditions optimales , $q = 0,121$, élongation topocentrique = $13,51^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,33^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 46,3m, coucher de la Lune à 19h 47,6m. Instant optimal à 19h 13,5m, âge de la Lune 24,28h.		Radjab débute le soir du 19/04/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 20/04/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,850$, élongation topocentrique = $27,04^\circ$, différence de hauteur	Radjab débute le soir du 20/04/2015	

	géocentrique = 20,88°. Coucher du Soleil à 18h 47,8m, coucher de la Lune à 20h 59,0m. Instant optimal à 19h 46,1m, âge de la Lune 48,82h.	Durée du mois : 29 jours.	
- le 18/05/2015 à 04h 13m 15s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.3863792j.		
- le 19/05/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, q = 0,653, élongation topocentrique= 21,53°, différence de hauteur géocentrique = 12,14°. Coucher du Soleil à 19h 28,8m, coucher de la Lune à 20h 47,6m. Instant optimal à 20h 3,8m, âge de la Lune 39,84h.	Cha'ban débute le soir du 19/05/2015	Durée du mois : 30 jours
- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.4111881j.		
- le 18/06/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, q = 0,829, élongation topocentrique= 27,56°, différence de hauteur géocentrique = 10,82°. Coucher du Soleil à 19h 55,2m, coucher de la Lune à 21h 4,8m. Instant optimal à 20h 26,1m, âge de la Lune 54,35h.	Ramadan débute le soir du 18/06/2015	Ramadan débute le soir du 18/06/2015
		Durée du mois : 30 jours.	Durée du mois : 29 jours.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.4715347j.		
- le 17/07/2015	Première visibilité, croissant visible avec peut-être une aide optique , q = -0,128, élongation topocentrique= 20,66°, différence de hauteur géocentrique = 5,03°. Coucher du Soleil à 19h 46,3m, coucher de la Lune à 20h 14,0m. Instant optimal à 19h 58,6m, âge de la Lune 42,57h.		Chaououal débute le soir du 17/07/2015
			Durée du mois : 30 jours.
- le 18/07/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, q = 0,963, élongation topocentrique= 31,72°, différence de hauteur géocentrique = 9,86°. Coucher du Soleil à 19h 45,3m, coucher de la Lune à 20h 43,7m. Instant optimal à 20h 11,3m, âge de la Lune 66,78h.	Chaououal débute le soir du 18/07/2015	Durée du mois : 30 jours.
- le 14/08/2015 à 14h 53m 24s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.5618401j.		
- le 16/08/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu sous des conditions optimales , q = 0,197, élongation topocentrique= 23,93°, différence de hauteur géocentrique = 6,74°. Coucher du Soleil à 19h 3,4m, coucher de la Lune à 19h 39,6m. Instant optimal à 19h 19,5m, âge de la Lune 52,44h.		Dou-l-Qa'da débute le soir du 16/08/2015
			Durée du mois : 30 jours
- le 17/08/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, q = 1,287, élongation topocentrique= 34,78°, différence de hauteur géocentrique = 11,24°. Coucher du Soleil à 19h 1,6m, coucher de la Lune à 20h 4,3m. Instant optimal à 19h 29,5m, âge de la Lune 76,60h.	Dou-l-Qa'da débute le soir du 17/08/2015	Durée du mois : 29jours
- le 13/09/2015 à 06h 41m 16s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.6582432j.		
- le 15/09/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, q = 0,677, élongation topocentrique= 26,73°, différence de hauteur géocentrique = 10,05°. Coucher du Soleil à 18h 3,1m, coucher de la Lune à 18h 58,5m. Instant optimal à 18h 27,7m, âge de la Lune 59,77h.	Dou-l-Hidjja débute le soir du 15/09/2015	Durée du mois : 29 jours
- le 13/10/2015 à 00h 05m 43s UTC	Nouvelle Lune durée NL-NL = 29.7253094j.		
- le 14/10/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, q = 0,230, élongation topocentrique= 18,76°, différence de hauteur géocentrique = 9,54°. 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	

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 de Ramadan commence le soir du 18 juin. Si l'on se limite à une observation à l'œil nu, il se termine le soir du 18 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 17 juillet, dans ce cas le mois de Ramadan n'aura que 29 jours.

Année 1436 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 23/10/2014 à 21h 56m 40s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.6547832j.		
- le 25/10/2014	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 8,525$, élongation topocentrique = $21,31^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,67^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 41,2m, coucher de la Lune à 17h 46,1m. Instant optimal à 17h 10,0m, âge de la Lune 43,22h.	Mouharram débute le soir du 25/10/2014 Durée du mois : 29 jours. L'année a 354 jours.	Mouharram débute le soir du 25/10/2014 Durée du mois : 29 jours. L'année a 354 jours
- le 22/11/2014 à 12h 32m 16s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.6080570j.		
- le 23/11/2014	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 5,797$, élongation topocentrique = $14,84^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,79^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 0,6m, coucher de la Lune à 17h 11,3m. Instant optimal à 16h 32,0m, âge de la Lune 28,00h.	Safar débute le soir du 23/11/2014 Durée du mois : 30 jours	Safar débute le soir du 23/11/2014 Durée du mois : 29 jours
- le 22/12/2014 à 01h 35m 51s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.5441589j.		
- le 22/12/2014	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu , $q = 2,071$, élongation topocentrique = $8,90^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $8,02^\circ$. Coucher du Soleil à 15h 55,0m, coucher de la Lune à 16h 54,4m. Instant optimal à 16h 21,4m, âge de la Lune 14,76h.		Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 22/12/2014 Durée du mois : 30 jours.
- le 23/12/2014	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 16,879$, élongation topocentrique = $21,93^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $17,39^\circ$. Coucher du Soleil à 15h 55,6m, coucher de la Lune à 18h 3,5m. Instant optimal à 16h 52,4m, âge de la Lune 39,28h.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 23/12/2014 Durée du mois : 29 jours.	
- le 20/01/2015 à 13h 13m 42s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.4846191j.		
- le 21/01/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 11,280$, élongation topocentrique = $16,07^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $14,61^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 28,6m, coucher de la Lune à 18h 9,2m. Instant optimal à 17h 13,3m, âge de la Lune 27,99h.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 21/01/2015 Durée du mois : 30 jours.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 21/01/2015 Durée du mois : 29 jours.
- le 18/02/2015 à 23h 47m 16s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.4399719j.		
- le 19/02/2015	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu , $q = 4,012$, élongation topocentrique = $10,13^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,57^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 15,9m, coucher de la Lune à 18h 17,3m. Instant optimal à 17h 43,2m, âge de la Lune 17,93h.		Djoudada-l-Oula débute le soir du 19/02/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 20/02/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 22,971$, élongation topocentrique = $24,35^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $22,01^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 17,5m, coucher de la Lune à 19h 37,2m. Instant optimal à 18h 19,6m, âge de la Lune 42,54h.	Djoudada-l-Oula débute le soir du 20/02/2015 Durée du mois : 29 jours	
- le 20/03/2015 à 09h 36m 11s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.4089737j.		
- le 21/03/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 13,908$, élongation topocentrique = $18,66^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $16,04^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 3,0m, coucher de la Lune à 19h 43,8m. Instant optimal à 18h 47,8m, âge de la Lune 33,19h.	Djoudada-t-Tania débute le soir du 21/03/2015 Durée du mois : 30 jours	Djoudada-t-Tania débute le soir du 21/03/2015 Durée du mois : 29 jours
- le 18/04/2015 à 18h 56m 51s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.3893528j.		
- le 19/04/2015	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu , $q = 4,857$, élongation topocentrique = $13,51^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,30^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 46,3m, coucher de la Lune à 19h 47,6m. Instant optimal à 19h 13,5m, âge de la Lune 24,28h.		Radjab débute le soir du 19/04/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 20/04/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 21,922$, élongation topocentrique = $27,04^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $19,64^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 47,8m, coucher de la Lune à 20h 59,0m. Instant optimal à 19h 46,1m, âge de la Lune 48,82h.	Radjab débute le soir du 20/04/2015 Durée du mois : 29 jours.	
- le 18/05/2015 à 04h 13m 15s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.3863792j.		
- le 19/05/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 10,083$, élongation topocentrique = $21,53^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $11,02^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 28,8m, coucher	Cha'ban débute le soir du 19/05/2015 Durée du mois : 30 jours	Cha'ban débute le soir du 19/05/2015 Durée du mois : 29 jours

	de la Lune à 20h 47,6m. Instant optimal à 20h 3,8m, âge de la Lune 39,84h.	
- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.4111881j.	
- le 17/06/2015	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement , $q = 0,039$, élongation topocentrique = $15,97^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $3,67^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 54,8m, coucher de la Lune à 20h 21,7m. Instant optimal à 20h 6,8m, âge de la Lune 30,02h.	Ramadan débute le soir du 17/06/2015 Durée du mois : 30 jours
- le 18/06/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 11,750$, élongation topocentrique = $27,56^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,60^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 55,2m, coucher de la Lune à 21h 4,8m. Instant optimal à 20h 26,1m, âge de la Lune 54,35h.	Ramadan débute le soir du 18/06/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.4715347j.	
- le 17/07/2015	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu , $q = 2,387$, élongation topocentrique = $20,66^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $4,03^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 46,3m, coucher de la Lune à 20h 14,0m. Instant optimal à 19h 58,6m, âge de la Lune 42,57h.	Chaououal débute le soir du 17/07/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 18/07/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 13,018$, élongation topocentrique = $31,72^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $8,58^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 45,3m, coucher de la Lune à 20h 43,7m. Instant optimal à 20h 11,3m, âge de la Lune 66,78h.	Chaououal débute le soir du 18/07/2015 Durée du mois : 30 jours.
- le 14/08/2015 à 14h 53m 24s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.5618401j.	
- le 16/08/2015	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu , $q = 5,587$, élongation topocentrique = $23,93^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $5,68^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 3,4m, coucher de la Lune à 19h 39,6m. Instant optimal à 19h 19,5m, âge de la Lune 52,44h.	Dou-l-Qa'da débute le soir du 16/08/2015 Durée du mois : 29 jours
- le 17/08/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 16,128$, élongation topocentrique = $34,78^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,83^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 1,6m, coucher de la Lune à 20h 4,3m. Instant optimal à 19h 29,5m, âge de la Lune 76,60h.	Dou-l-Qa'da débute le soir du 17/08/2015 Durée du mois : 29 jours
- le 13/09/2015 à 06h 41m 16s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.6582432j.	
- le 14/09/2015	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement , $q = 0,740$, élongation topocentrique = $15,86^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $4,57^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 5,2m, coucher de la Lune à 18h 33,3m. Instant optimal à 18h 17,7m, âge de la Lune 35,61h.	Dou-l-Hidjja débute le soir du 14/09/2015 Durée du mois : 30 jours
- le 15/09/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 10,288$, élongation topocentrique = $26,73^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $8,89^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 3,1m, coucher de la Lune à 18h 58,5m. Instant optimal à 18h 27,7m, âge de la Lune 59,77h.	Dou-l-Hidjja débute le soir du 15/09/2015 Durée du mois : 29 jours
- le 13/10/2015 à 00h 05m 43s UTC	Nouvelle Lune, durée NL-NL = 29.7253094j.	
- 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

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 début du mois de Ramadan est le soir du 18 juin et le début du mois suivant est le soir du 18 juillet. Par contre si l'on autorise l'usage d'une aide optique le début du mois de Ramadan est le soir du 17 juin et le mois suivant débute au soir du 17 juillet. Dans les deux cas le mois a 30 jours.

Année 1436 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	25/10/2014 29 jours	25/10/2014 29 jours	25/10/2014 30 jours	25/10/2014 29 jours	25/10/2014 29 jours	25/10/2014 29 jours	25/10/2014 30 jours
Safar	23/11/2014 30 jours	23/11/2014 30 jours	24/11/2014 29 jours	23/11/2014 29 jours	23/11/2014 30 jours	23/11/2014 29 jours	24/11/2014 29 jours
Rabi'-oul-Aououal	23/12/2014 29 jours	23/12/2014 29 jours	23/12/2014 29 jours	22/12/2014 30 jours	23/12/2014 29 jours	22/12/2014 30 jours	23/12/2014 30 jours
Rabi'-out-Tani	21/01/2015 29 jours	21/01/2015 29 jours	21/01/2015 30 jours	21/01/2015 29 jours	21/01/2015 30 jours	21/01/2015 29 jours	22/01/2015 29 jours
Djoudada-l-Oula	19/02/2015 30 jours	19/02/2015 30 jours	20/02/2015 29 jours	19/02/2015 30 jours	20/02/2015 29 jours	19/02/2015 30 jours	20/02/2015 30 jours
Djoudada-t-Tania	21/03/2015 29 jours	21/03/2015 29 jours	21/03/2015 30 jours	21/03/2015 29 jours	21/03/2015 30 jours	21/03/2015 29 jours	22/03/2015 29 jours
Radjab	19/04/2015 30 jours	19/04/2015 30 jours	20/04/2015 29 jours	19/04/2015 30 jours	20/04/2015 29 jours	19/04/2015 30 jours	20/04/2015 30 jours
Cha'ban	19/05/2015 30 jours	19/05/2015 30 jours	19/05/2015 30 jours	19/05/2015 30 jours	19/05/2015 30 jours	19/05/2015 30 jours	20/05/2015 29 jours
Ramadan	18/06/2015 30 jours	18/06/2015 30 jours	18/06/2015 30 jours	18/06/2015 29 jours	18/06/2015 30 jours	17/06/2015 30 jours	18/06/2015 30 jours
Chaououal	18/07/2015 29 jours	18/07/2015 29 jours	18/07/2015 30 jours	17/07/2015 30 jours	18/07/2015 30 jours	17/07/2015 30 jours	18/07/2015 29 jours
Dou-l-Qa'da	16/08/2015 30 jours	16/08/2015 30 jours	17/08/2015 29 jours	16/08/2015 30 jours	17/08/2015 29 jours	16/08/2015 29 jours	16/08/2015 30 jours
Dou-l-Hidjja	15/09/2015 29 jours	15/09/2015 29 jours	15/09/2015 29 jours	15/09/2015 29 jours	15/09/2015 29 jours	14/09/2015 30 jours	15/09/2015 30 jours
Mouharram	14/10/2015	14/10/2015	14/10/2015	14/10/2015	14/10/2015	14/10/2015	15/10/2015
Durée de l'année	354 jours	354 jours	354 jours	354 jours	354 jours	354 jours	355 jours

Ce tableau résume les différents calendriers musulmans pour l'année 1436 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 de Ramadan du calendrier perpétuel se trouve décalé d'un jour avec la visibilité du croissant à Paris.

Remarque : à Paris, l'ensemble des calendriers basés sur la visibilité du croissant à l'œil nu, donne un commencement du mois de Ramadan le 18 juin au soir et une durée du mois de 30 jours avec un début du mois Chaououal le soir du 18 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 17 juillet, dans ce cas le mois de 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 les débuts des mois de Ramadan et de Chaououal aient lieu un jour plus tôt c'est-à-dire le soir du 17 juin et le soir du 17 juillet, dans ce cas le mois de Ramadan aura également 30 jours.

Si on se limite à la visibilité à l'œil nu, on remarquera que cette année la date du début du mois de Ramadan dans le calendrier perpétuel est décalée d'un jour avec les prédictions de visibilité du croissant à l'œil nu à Paris. En effet, le calendrier perpétuel fait débiter le mois de Ramadan le soir du 17 juin alors que les critères de visibilité convergent tous vers une visibilité le soir du 18 juin. Le calendrier perpétuel est également décalé d'un jour pour le début du mois suivant.

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 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/06/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 15,25°, hauteur de la Lune = 5,02°. Coucher du Soleil à 19h 19,6m, coucher de la Lune à 19h 53,0m, âge de la Lune 29,24h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 20,02°, hauteur de la Lune = 5,90°. Coucher du Soleil à 19h 14,0m, coucher de la Lune à 19h 50,9m, âge de la Lune 41,83h

Selon ce critère le premier croissant est visible à l'œil nu le soir du 17 juin et le croissant suivant est visible le soir du 17 juillet. Le mois a donc 30 jours et l'on constate un décalage de un jour dans chaque date de visibilité par rapport aux dates trouvées 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 on trouve une visibilité du premier croissant de juin un jour plus tard (le 18 juin) qu'avec le critère de l'IMCCE, les dates de visibilité du juillet étant identiques (le 17 juillet). Le mois de Ramadan a alors 29 jours.

- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 18/06/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 26,60°, hauteur de la Lune = 12,67°. Coucher du Soleil à 19h 19,9m, coucher de la Lune à 20h 37,8m, âge de la Lune 53,24h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 20,02°, hauteur de la Lune = 5,90°. Coucher du Soleil à 19h 14,0m, coucher de la Lune à 19h 50,9m, âge de la Lune 41,83h

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

- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/06/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 15,25°, hauteur de la Lune = 5,02°. Coucher du Soleil à 19h 19,6m, coucher de la Lune à 19h 53,0m, âge de la Lune 29,24h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 20,02°, hauteur de la Lune = 5,90°. Coucher du Soleil à 19h 14,0m, coucher de la Lune à 19h 50,9m, âge de la Lune 41,83h

Avec une aide optique, les deux croissants sont visibles un jour plus tôt par rapport à Paris.

Selon ce critère le croissant est visible dès le 17 juin avec une aide optique et le 18 juin à l'œil nu ; le premier croissant de juillet est visible à l'œil nu le soir du 17 juillet. Selon le cas on a donc un mois de 29 ou de 30 jours.

3) Le critère de B.D. Yallop

- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/06/2015	Première visibilité, croissant visible avec obligatoirement une aide optique , $q = -0,222$, élongation topocentrique= $15,63^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $6,22^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 19,6m, coucher de la Lune à 19h 53,0m. Instant optimal à 19h 34,5m, âge de la Lune 29,49h.
- le 18/06/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,079$, élongation topocentrique= $27,22^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $13,51^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 19,9m, coucher de la Lune à 20h 37,8m. Instant optimal à 19h 54,6m, âge de la Lune 53,82h..
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu sous des conditions optimales , $q = 0,062$, élongation topocentrique= $20,37^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $7,07^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 14,0m, coucher de la Lune à 19h 50,9m. Instant optimal à 19h 30,4m, âge de la Lune 42,10h.
- le 18/07/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,257$, élongation topocentrique= $31,43^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $12,98^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 13,3m, coucher de la Lune à 20h 23,5m. Instant optimal à 19h 44,5m, âge de la Lune 66,34h.

Selon ce critère on trouve que le premier croissant de juin est visible avec obligatoirement une aide optique le 17 juin et qu'il est visible à l'œil nu le 18 juin et que le croissant suivant est peut-être visible sous des conditions optimales le 17 juillet et qu'il est visible à l'œil nu le 18 juillet. Dans les deux cas, le mois a 30 jours.

4) Le critère de Mohammad Sh. Odeh

- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/06/2015	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement , $q = 1,454$, élongation topocentrique= $15,63^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $5,22^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 19,6m, coucher de la Lune à 19h 53,0m. Instant optimal à 19h 34,5m, âge de la Lune 29,49h.
- le 18/06/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 14,225$, élongation topocentrique= $27,22^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $12,27^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 19,9m, coucher de la Lune à 20h 37,8m. Instant optimal à 19h 54,6m, âge de la Lune 53,82h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu , $q = 4,269$, élongation topocentrique= $20,37^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $6,05^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 14,0m, coucher de la Lune à 19h 50,9m. Instant optimal à 19h 30,4m, âge de la Lune 42,10h.
- le 18/07/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 15,887$, élongation topocentrique= $31,43^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $11,63^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 13,3m, coucher de la Lune à 20h 23,5m. Instant optimal à 19h 44,5m, âge de la Lune 66,34h.

Selon ce critère on retrouve des résultats identiques à ceux du critère de la Yallop, les croissants sont visibles à l'aide optique les 17 juin et 17 juillet et sont visibles à l'œil nu les 18 juin et 18 juillet ; dans les deux cas, le mois a 30 jours. Remarque : pour Marseille, les trois derniers critères de visibilité à l'œil nu donnent un début du mois de Ramadan le soir du 18 juin, seul le critère de l'IMCCE le donne visible dès le soir du 17 juin, mais on remarquera que la hauteur de la Lune ($5,02^\circ$) est très proche de la valeur limite du critère (5°). Les critères du SAAO, de Yallop et de M. Odeh permettent une visibilité dès le 17 juin, mais uniquement avec une aide optique. Pour le début du mois suivant, les critères de l'IMCCE et du SAAO donnent une visibilité à l'œil nu le 17 juillet, alors que les autres critères (M. Odet et B.D. Yallop) donnent une visibilité à l'œil nu un jour plus tard (18 juillet). La visibilité le 17 juillet suivant ces deux critères n'est possible qu'avec une aide optique ou des conditions optimales.

En conclusion, on voit que le premier croissant sera visible à l'œil nu le soir du 18 juin depuis Marseille (peut-être la veille dans des conditions optimales). Le croissant suivant est visible à l'œil nu le soir du 18 juillet et peut-être le soir du 17 juillet sous des conditions optimales.

En conclusion pour la France métropolitaine

En 2015, le premier croissant de Lune définissant le début du mois de Ramadan sera visible à l'œil nu en France métropolitaine le soir du 18 juin 2015, l'usage d'une aide optique permettra peut-être une observation dès le soir du 17 juin, mais uniquement dans le sud de la France. Le second croissant marquant la fin du mois de Ramadan et le début du mois Chaououal sera visible à l'œil nu le soir du 18 juillet, de nouveau l'usage d'une aide optique permettra peut-être de voir le croissant dès le 17 juillet dans le sud 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 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/06/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 13,20°, hauteur de la Lune = 8,93°. Coucher du Soleil à 16h 3,5m, coucher de la Lune à 16h 47,5m, âge de la Lune 25,97h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 18,05°, hauteur de la Lune = 11,77°. Coucher du Soleil à 16h 4,6m, coucher de la Lune à 17h 0,1m, âge de la Lune 38,67h.

Selon ce critère le premier croissant est visible à l'œil nu le soir du 17 juin et le croissant suivant est visible le soir du 17 juillet (les mêmes jours qu'à Marseille, mais beaucoup plus facilement, la Lune étant environ 4° plus haute sur l'horizon). Le mois a 30 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 de Ramadan a 30 jours.

- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/06/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 13,20°, hauteur de la Lune = 8,93°. Coucher du Soleil à 16h 3,5m, coucher de la Lune à 16h 47,5m, âge de la Lune 25,97h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 18,05°, hauteur de la Lune = 11,77°. Coucher du Soleil à 16h 4,6m, coucher de la Lune à 17h 0,1m, âge de la Lune 38,67h.

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

- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/06/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 13,20°, hauteur de la Lune = 8,93°. Coucher du Soleil à 16h 3,5m, coucher de la Lune à 16h 47,5m, âge de la Lune 25,97h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 18,05°, hauteur de la Lune = 11,77°. Coucher du Soleil à 16h 4,6m, coucher de la Lune à 17h 0,1m, âge de la Lune 38,67h.

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

Selon ce critère le croissant est visible le 17 juin; le premier croissant de juillet est visible à l'œil nu le soir du 17 juillet. Le mois a 30 jours.

3. Le critère de B.D. Yallop

- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/06/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu sous des conditions optimales, $q = 0,114$, élongation topocentrique = $13,83^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,27^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 3,5m, coucher de la Lune à 16h 47,5m. Instant optimal à 16h 23,1m, âge de la Lune 26,30h.
- le 18/06/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,713$, élongation topocentrique = $25,42^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $20,84^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 3,8m, coucher de la Lune à 17h 36,7m. Instant optimal à 16h 45,1m, âge de la Lune 50,66h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,583$, élongation topocentrique = $18,69^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $13,05^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 4,6m, coucher de la Lune à 17h 0,1m. Instant optimal à 16h 29,3m, âge de la Lune 39,08h.

Selon ce critère on trouve que le premier croissant de juin est visible à l'œil nu sous des conditions optimales le 17 juin et qu'il est visible à l'œil nu sans problème le 18 juin et que le croissant suivant est visible à l'œil nu le 17 juillet.

4. Le critère de Mohammad Sh. Odeh

- le 16/06/2015 à 14h 05m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/06/2015	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu, $q = 4,826$, élongation topocentrique = $13,83^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,29^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 3,5m, coucher de la Lune à 16h 47,5m. Instant optimal à 16h 23,1m, âge de la Lune 26,30h.
- le 18/06/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 20,674$, élongation topocentrique = $25,42^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $19,72^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 3,8m, coucher de la Lune à 17h 36,7m. Instant optimal à 16h 45,1m, âge de la Lune 50,66h.
- le 16/07/2015 à 01h 24m 21s UTC	Nouvelle Lune.
- le 17/07/2015	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 9,489$, élongation topocentrique = $18,69^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $12,04^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 4,6m, coucher de la Lune à 17h 0,1m. Instant optimal à 16h 29,3m, âge de la Lune 39,08h.

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 18 juin et 17 juillet et le mois a 29 jours.

En conclusion

À La Mecque, les deux premiers critères de visibilité du premier croissant donnent des résultats identiques pour la visibilité à l'œil nu du premier croissant de juin (17 juin), alors que les deux derniers critères donnent une visibilité à l'œil nu le lendemain (18 juin), la visibilité dès le 17 juin n'étant possible qu'avec une aide optique ou des conditions optimales. Le premier croissant de juillet sera visible à l'œil nu le 17 juillet selon les quatre critères. On remarquera que la visibilité de ce croissant est avancée d'un jour par rapport aux prévisions faites pour la France. Selon que le croissant de juin soit visible le 17 ou le 18 juin le mois de Ramadan aura 30 ou 29 jours.

FIGURES

Visibilité du premier croissant de Lune du début du ramadan

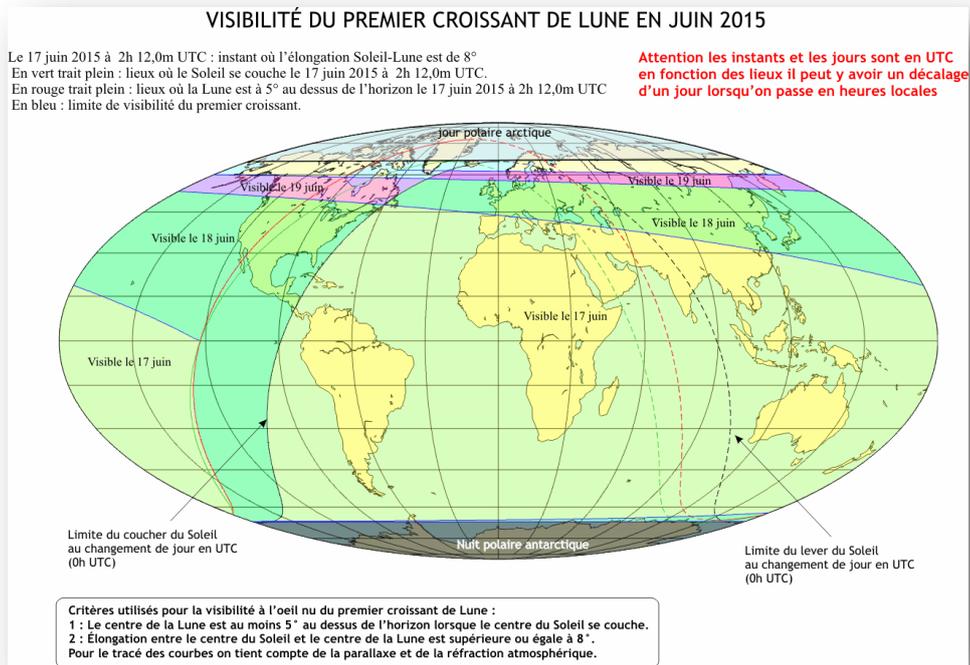


Figure 1 : Visibilité du premier croissant de Lune en juin 2015 avec le critère de l'IMCCE.

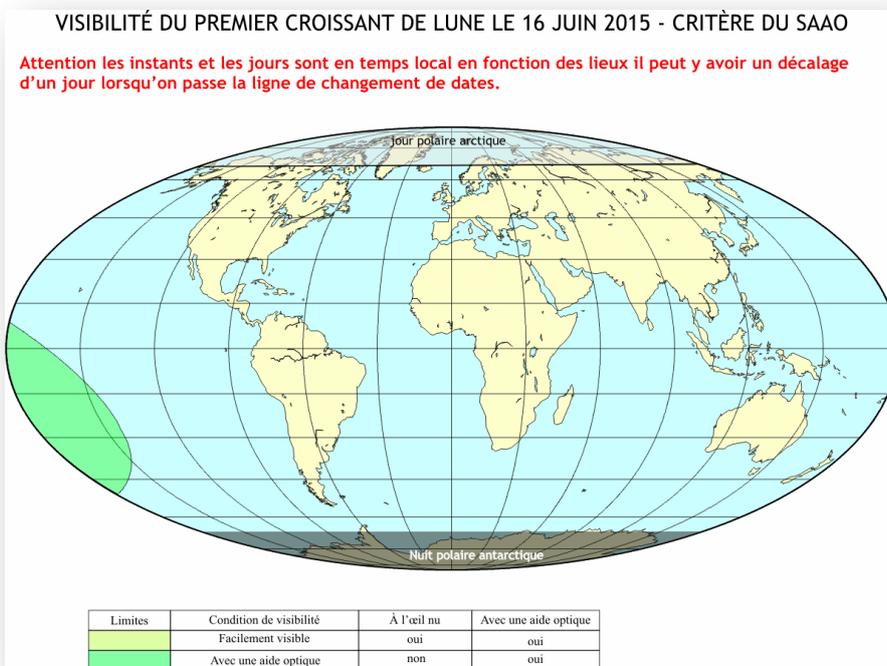


Figure 2 : visibilité du premier croissant de Lune le 16 juin 2015 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 17 JUIN 2015 - 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.

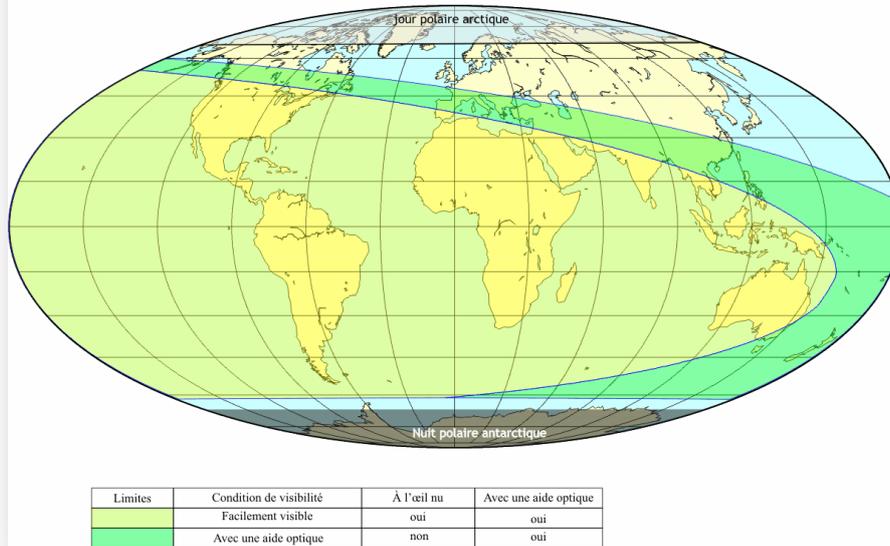


Figure 3 : visibilité du premier croissant de Lune le 17 juin 2015 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 18 JUIN 2015 - 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.

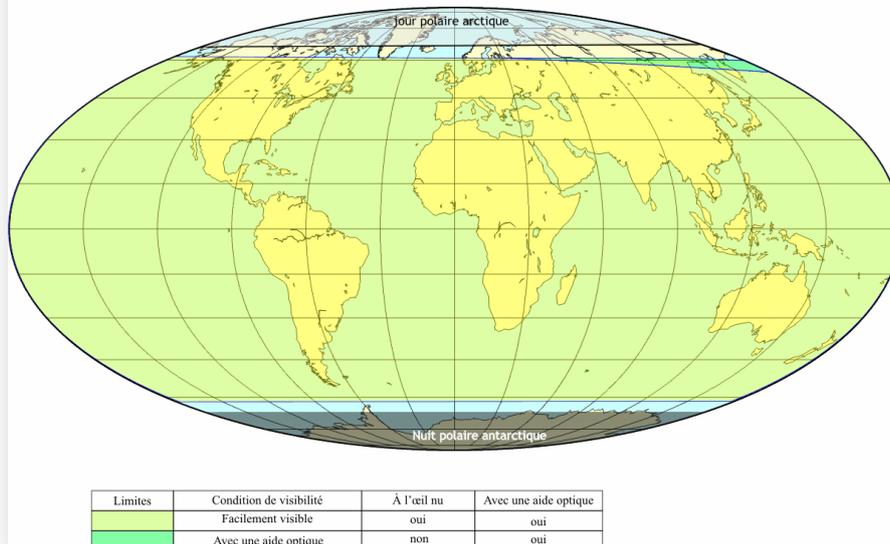


Figure 4 : visibilité du premier croissant de Lune le 18 juin-2015 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 16 JUIN 2015 - 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.

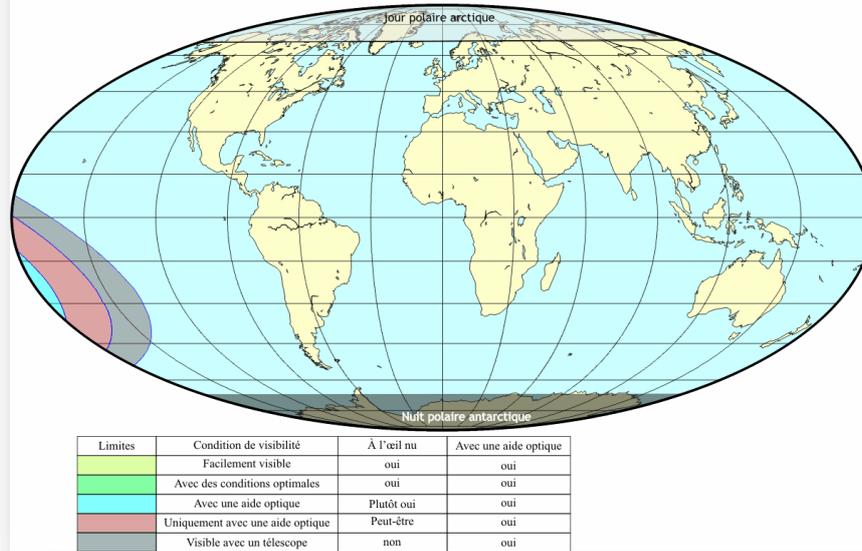


Figure 5 : visibilité du premier croissant de Lune le 16 juin-2015 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 17 JUIN 2015 - 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.

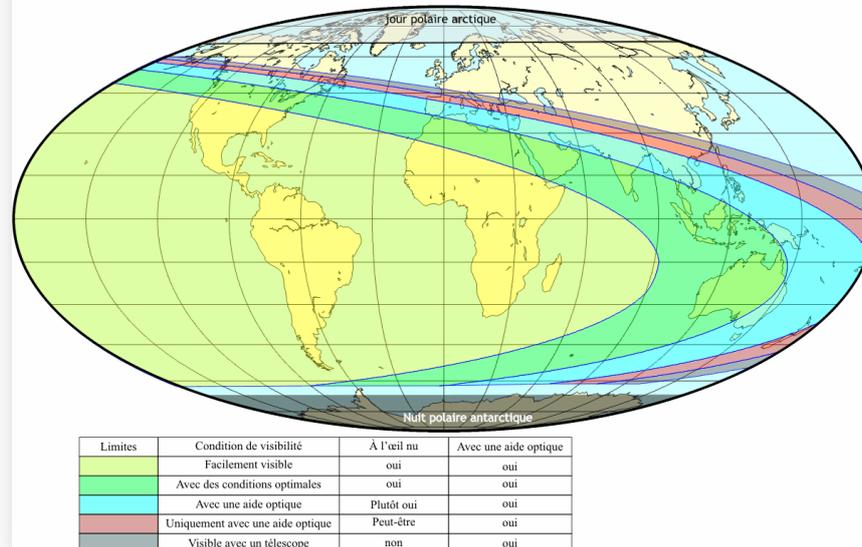


Figure 6 : visibilité du premier croissant de Lune le 17 juin 2015 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 18 JUIN 2015 - 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.

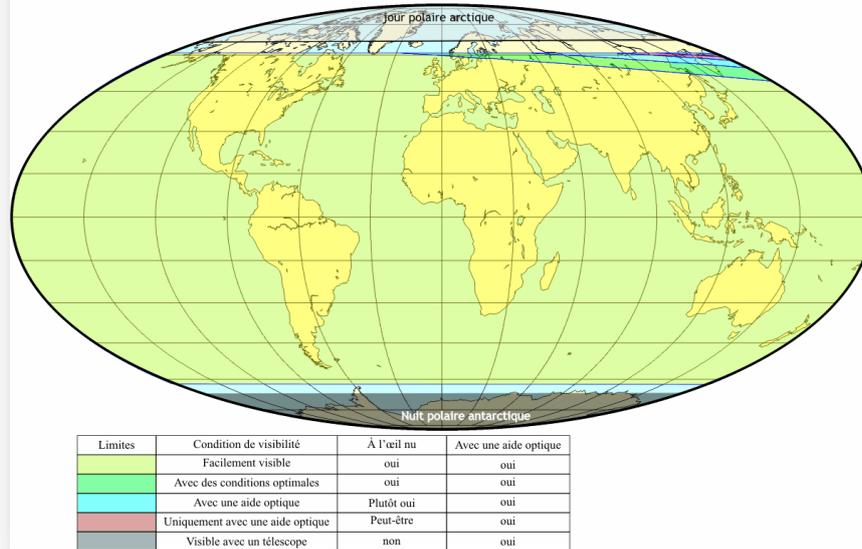


Figure 7 : visibilité du premier croissant de Lune le 18 juin 2015 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 16 JUIN 2015 - 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.

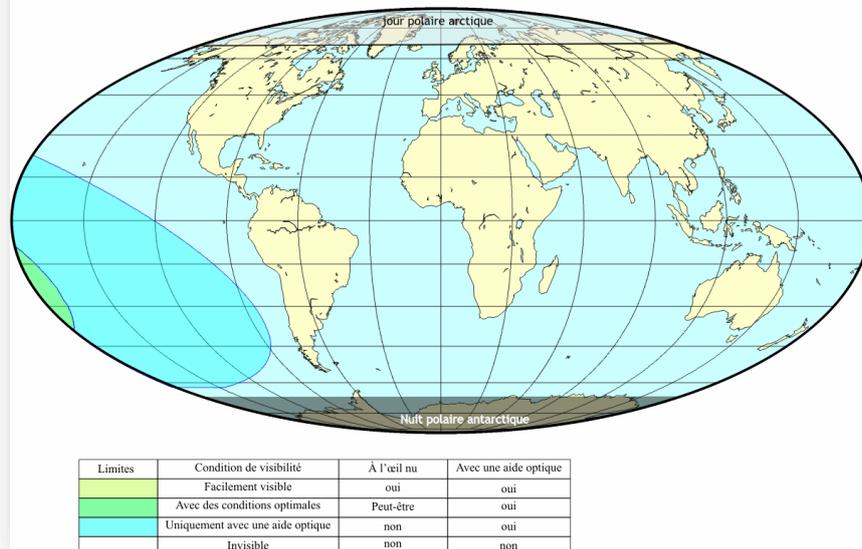


Figure 8 : visibilité du premier croissant de Lune le 16 juin 2015 avec le critère de M. Sh Odeh.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 17 JUIN 2015 - 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.

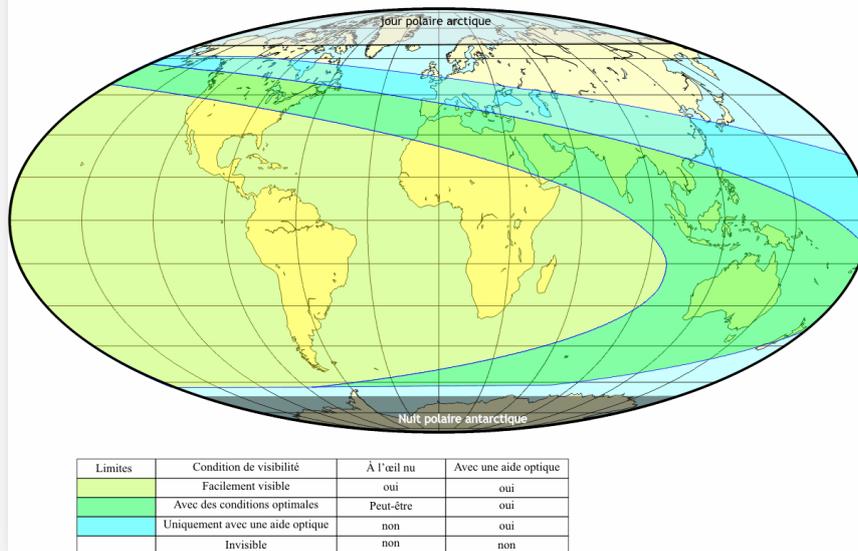


Figure 9 : visibilité du premier croissant de Lune le 17 juin 2015 avec le critère de M. Sh Odeh.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 18 JUIN 2015 - 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.

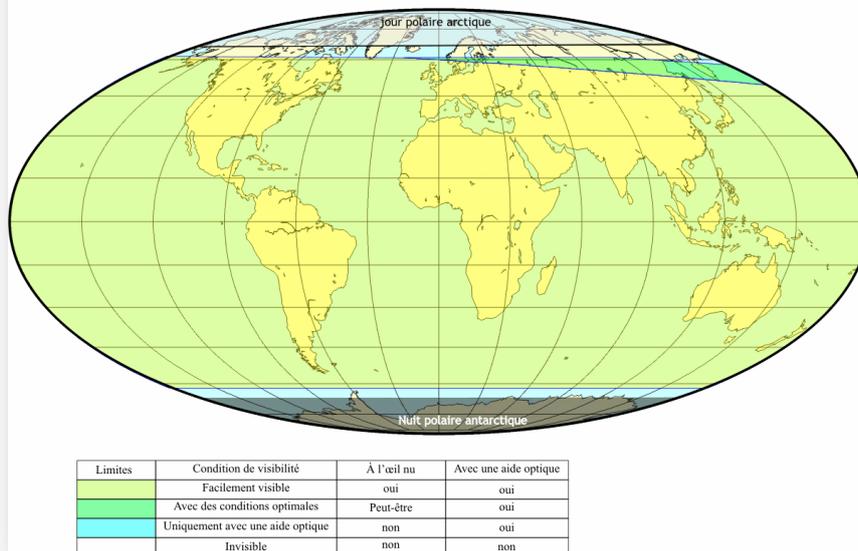


Figure 10 : visibilité du premier croissant de Lune le 18 juin 2015 avec le critère de M. Sh Odeh.

Visibilité du premier croissant de Lune de la fin du ramadan

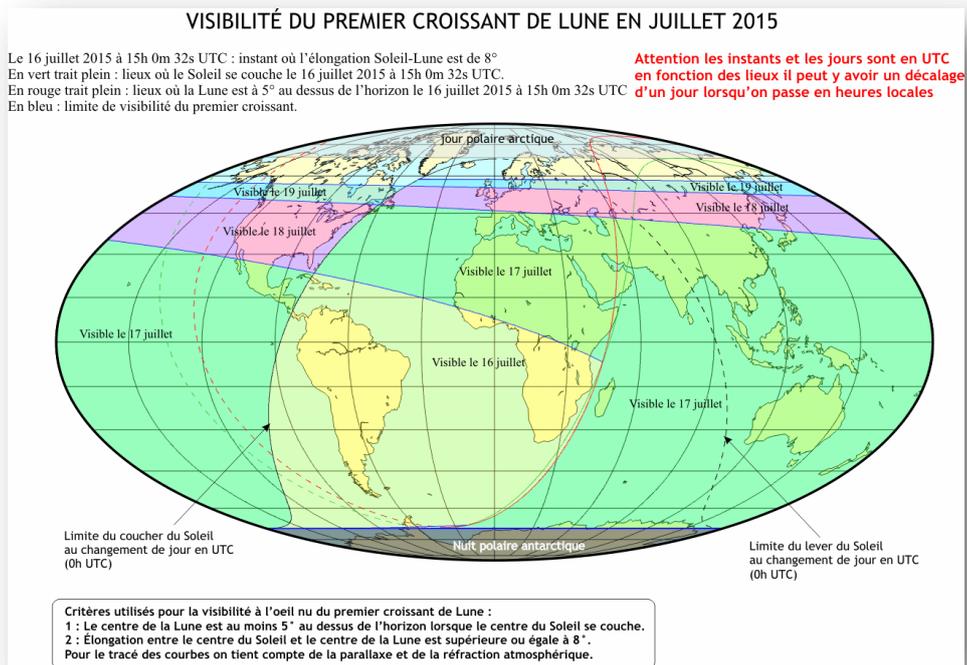


Figure 11 : Visibilité du premier croissant de Lune mi-juillet 2015 avec le critère de l'IMCCE.

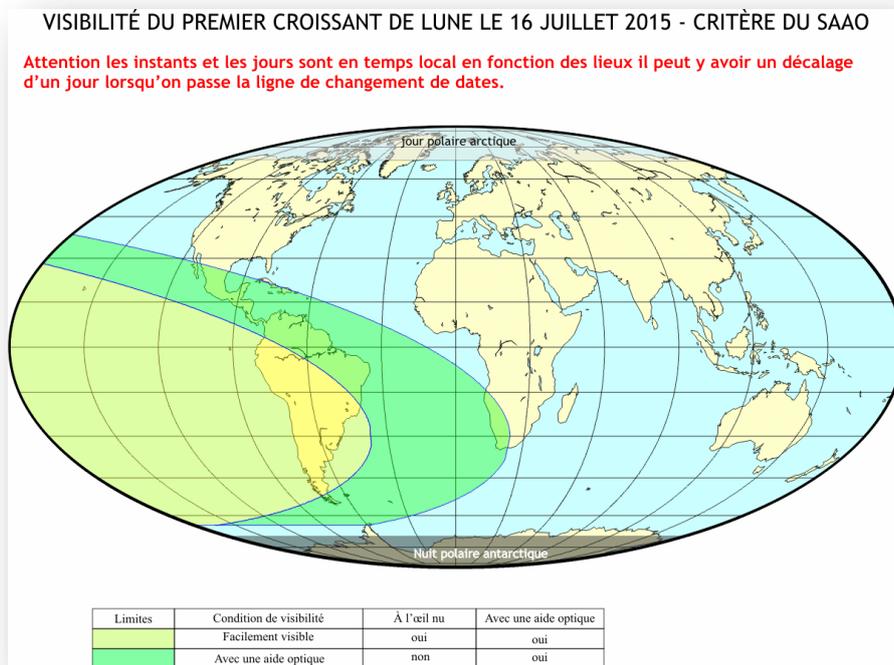


Figure 12 : Visibilité du premier croissant de Lune le 16 juillet 2015 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 17 JUILLET 2015 - 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.

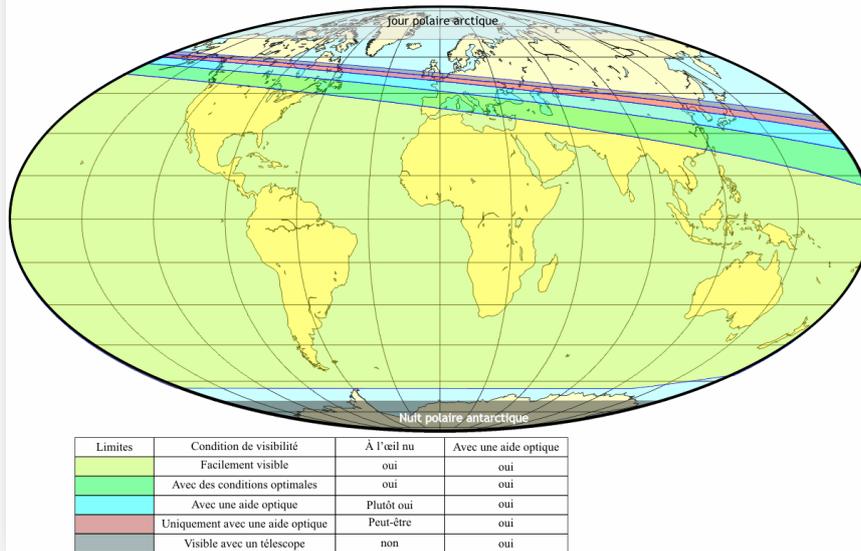


Figure 13 : Visibilité du premier croissant de Lune le 17 juillet 2015 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 18 JUILLET 2015 - 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.

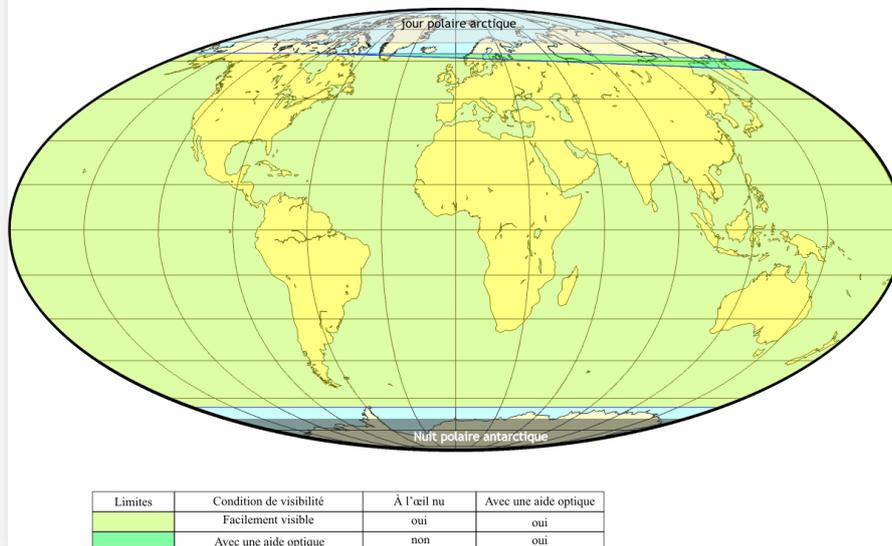


Figure 14 : Visibilité du premier croissant de Lune le 18 juillet 2015 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 16 JUILLET 2015 - 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.

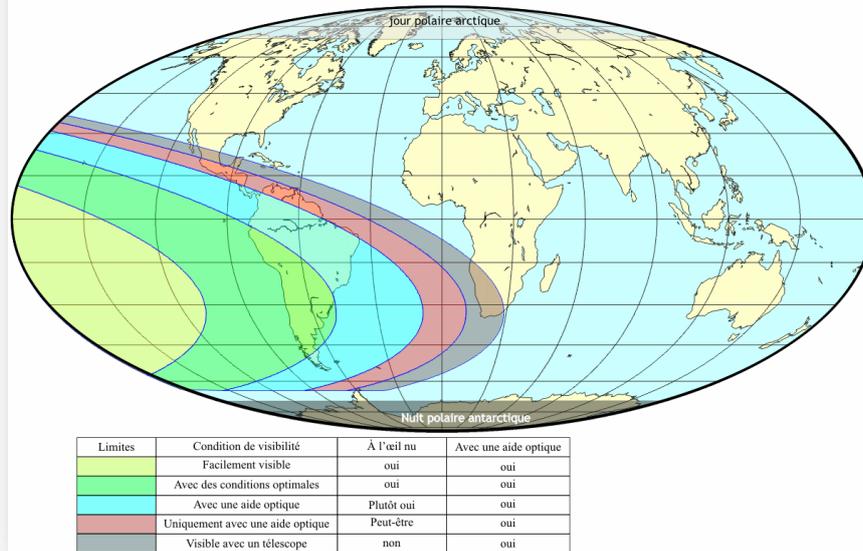


Figure 15 : Visibilité du premier croissant de Lune le 16 juillet 2015 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 17 JUILLET 2015 - 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.

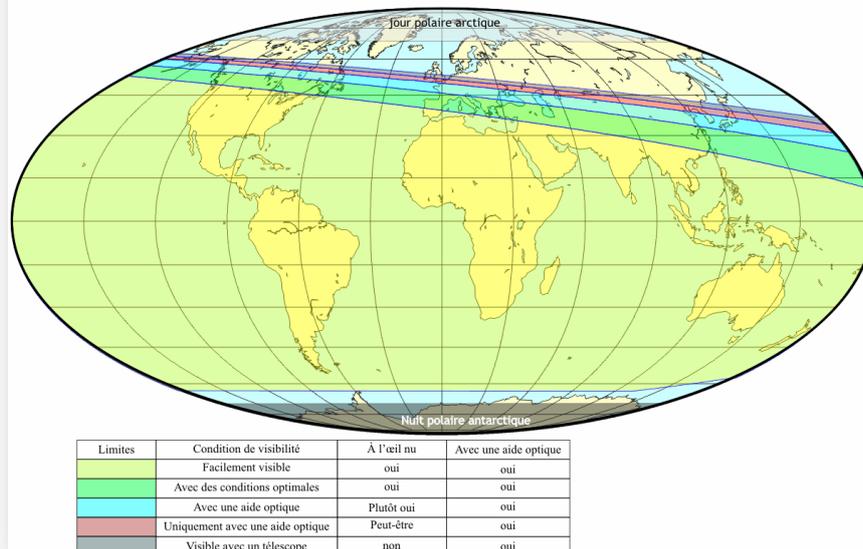


Figure 16 : Visibilité du premier croissant de Lune le 17 juillet 2015 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 18 JUILLET 2015 - 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.

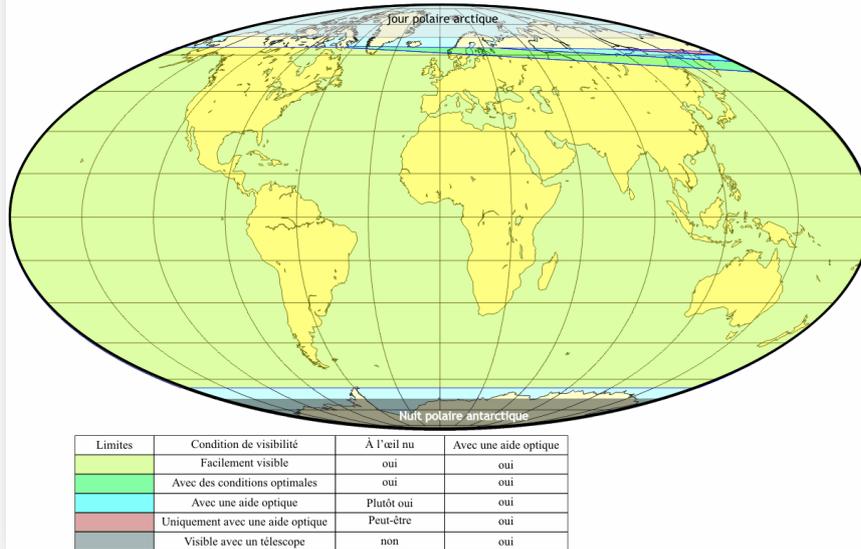


Figure 17 : Visibilité du premier croissant de Lune le 18 juillet 2015 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 16 JUILLET 2015 - 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.

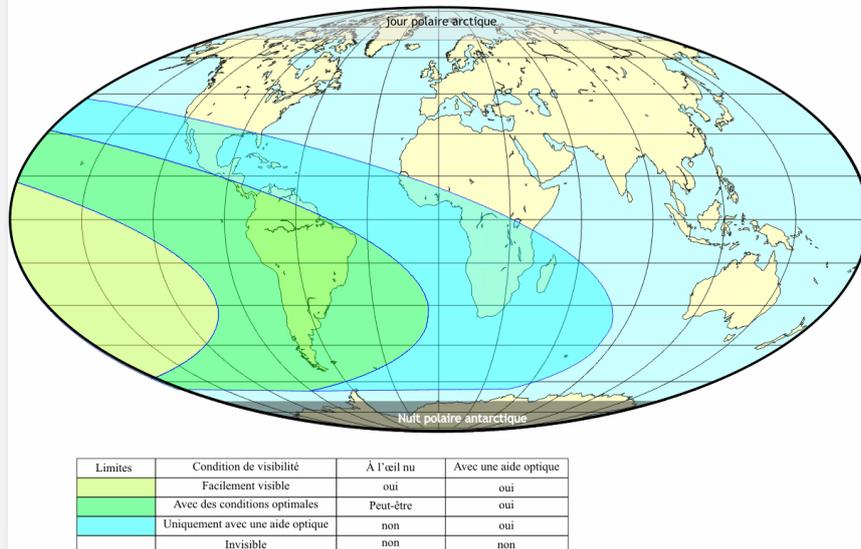


Figure 18 : visibilité du premier croissant de Lune le 16 juillet 2015 avec le critère de M. Sh Odeh.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 17 JUILLET 2015 - 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.

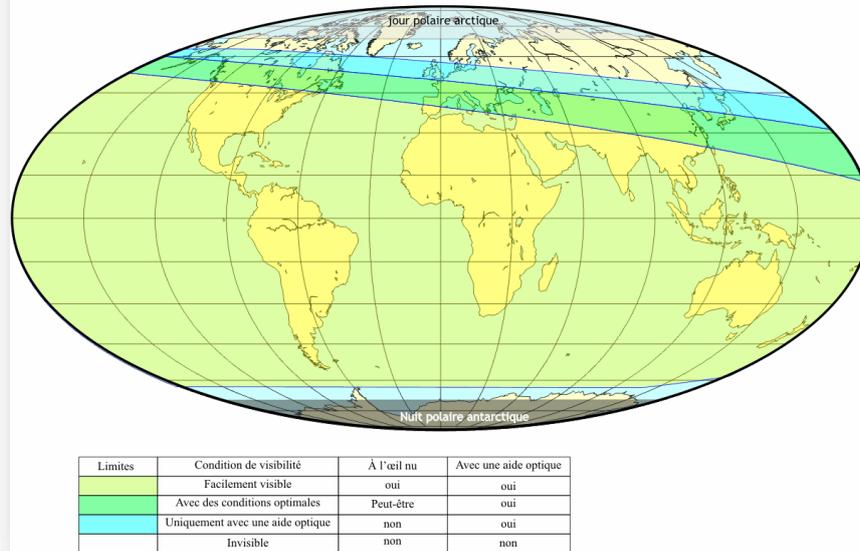


Figure 19 : visibilité du premier croissant de Lune le 17 juillet 2015 avec le critère de M. Sh Odeh.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 18 JUILLET 2015 - 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.

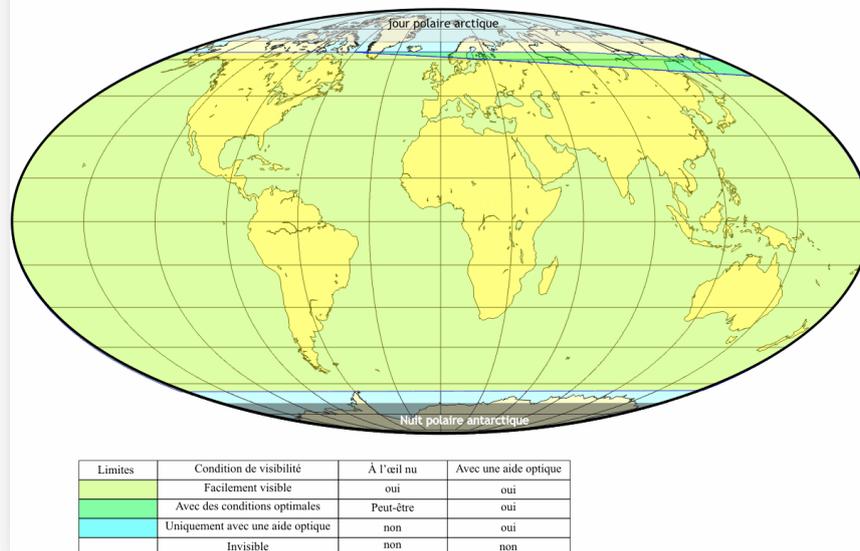


Figure 20 : visibilité du premier croissant de Lune le 18 juillet 2015 avec le critère de M. Sh Odeh.

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 de ramadan pour l'année grégorienne 2015	1
<i>Calcul de la visibilité du premier croissant de Lune en juin et juillet 2015.</i>	1
Pour Paris.	1
<i>Étude du calendrier musulman de l'année 1436 calculé pour Paris</i>	4
<i>Année 1436 à Paris avec le critère de l'IMCCE</i>	5
<i>Année 1436 à Paris avec le critère du SAAO</i>	6
<i>Année 1436 à Paris avec les critères de B.D. Yallop</i>	7
<i>Année 1436 à Paris avec les critères de M. Sh. Odeh</i>	9
<i>Année 1436 à Paris</i>	11
<i>Calculs pour la ville de Marseille.</i>	12
<i>En conclusion pour la France métropolitaine</i>	14
<i>Calcul pour La Mecque.</i>	15
En conclusion	16
FIGURES	17
<i>Visibilité du premier croissant de Lune du début du ramadan</i>	17
<i>Visibilité du premier croissant de Lune de la fin du ramadan</i>	22
Références	27