

Calendrier musulman 1434

Documents pour le calcul du ramadan de l'année 2013.

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

Le mois de Ramadan en 2013 (an 1434 de l'Hégire) débute à la visibilité du croissant de Lune suivant la nouvelle Lune au début de la première quinzaine de juillet 2013. Il se termine à la visibilité du premier croissant de Lune suivant la nouvelle Lune suivante au début de la première quinzaine d'août 2013.

En juillet 2013 la nouvelle Lune géocentrique tombe le 8 juillet à 7h 14m 17s UTC.

En août 2013 la nouvelle Lune géocentrique tombe le 6 août à 21h 50m 42s UTC.

La lunaison vraie comprise entre les deux Nouvelles Lunes dure 29,6086175 jours soit 29 jours 14h 36m 24,55s

En juillet et août 2013, les événements astronomiques suivants vont se succéder :

- **le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC : Nouvelle Lune.**
- le 13/07/2013 à 13h 47m 34s UTC : la Lune a une déclinaison nulle et décroissante, ascension droite = 11h 18,8m.
- le 16/07/2013 à 03h 18m 18s UTC : Premier Quartier.
- le 17/07/2013 à 14h 58m 54s UTC : la Lune passe par le nœud ascendant de son orbite, longitude moyenne : +224° 4,9'.
- le 20/07/2013 à 03h 14m 32s UTC : la déclinaison de la Lune est à son minimum, déclinaison = -20° 5,8'.
- le 21/07/2013 à 20h 22m 31s UTC : la Lune au périgée (distance minimale à la Terre) $d = 358400,526$ km, diamètre apparent : 33,42'.
- le 22/07/2013 à 18h 15m 32s UTC : Pleine Lune.
- le 26/07/2013 à 05h 18m 09s UTC : la Lune a une déclinaison nulle et croissante, ascension droite = 23h 19,7m.
- le 29/07/2013 à 17h 43m 21s UTC : Dernier Quartier.
- le 30/07/2013 à 05h 48m 51s UTC : la Lune passe par le nœud descendant de son orbite, longitude moyenne : +42° 57,2'.
- le 02/08/2013 à 09h 20m 34s UTC : la déclinaison de la Lune est à son maximum, déclinaison = +20° 1,6'.
- le 03/08/2013 à 08h 53m 15s UTC : la Lune à l'apogée (distance maximale à la Terre) $d = 405832,485$ km, diamètre apparent : 29,52'.
- **le 06/08/2013 à 21h 50m 42s 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 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°), la différence de hauteur de 5° correspond à un *arcus visionis* de 5°.

Calcul de la visibilité du premier croissant de Lune en juillet -août 2013.

Pour Paris.

- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 10/07/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 27,97°, hauteur de la Lune = 6,48°. Coucher du Soleil à 19h 51,5m, coucher de la Lune à 20h 35,6m âge de la Lune 60,62h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 09/08/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 33,08°, hauteur de la Lune = 6,09°. Coucher du Soleil à 19h 14,8m, coucher de la Lune à 19h 55,4m âge de la Lune 69,40h.

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 10 juillet, soit deux jours après la nouvelle Lune de juillet (60,62 h). La visibilité du premier croissant suivant a lieu le 9 août au soir soit plus de trois jours après la nouvelle Lune (69,40 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 le croissant d'août, il est probable que ce critère soit un peu trop strict et que le croissant sera vraisemblablement visible la veille du 9 août, c'est-à-dire le 8 août.

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 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 10/07/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 27,97°, hauteur de la Lune = 6,48°. Coucher du Soleil à 19h 51,5m, coucher de la Lune à 20h 35,6m âge de la Lune 60,62h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 09/08/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 33,08°, hauteur de la Lune = 6,09°. Coucher du Soleil à 19h 14,8m, coucher de la Lune à 19h 55,4m âge de la Lune 69,40h.

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

- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 10/07/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 27,97°, hauteur de la Lune = 6,48°. Coucher du Soleil à 19h 51,5m, coucher de la Lune à 20h 35,6m âge de la Lune 60,62h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 08/08/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 21,84°, hauteur de la Lune = 2,07°. Coucher du Soleil à 19h 16,5m, coucher de la Lune à 19h 31,2m âge de la Lune 45,43h.

Avec ce critère le premier croissant est visible également le 10 juillet à l'œil nu. Le croissant suivant est visible dès le 8 août mais avec une aide optique.

- 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 $W' = sd \cdot 1 - \cos E$

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 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 10/07/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,522$, élongation topocentrique = $28,29^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $7,53^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 51,5m, coucher de la Lune à 20h 35,6m. Instant optimal à 20h 11,1m, âge de la Lune 60,95h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 08/08/2013	Première visibilité, mais uniquement avec un télescope, $q = -0,239$, élongation topocentrique = $21,89^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $3,29^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 16,5m, coucher de la Lune à 19h 31,2m, Instant optimal à 19h 23,0m, âge de la Lune 45,54h.
- le 09/08/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,865$, élongation topocentrique = $33,36^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $7,58^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 14,8m, coucher de la Lune à 19h 55,4m, Instant optimal à 19h 32,8m, âge de la Lune 69,70h.

Ce critère donne également un croissant visible à Paris le 10 juillet, le croissant suivant est visible dès le 8 août uniquement avec l'aide d'un télescope et le 9 août 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 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 10/07/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 8,755$, élongation topocentrique = $28,29^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $6,39^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 51,5m, coucher de la Lune à 20h 35,6m. Instant optimal à 20h 11,1m, âge de la Lune 60,95h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 08/08/2013	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement, $q = 1,281$, élongation topo. = $21,89^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $2,29^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 16,5m, coucher de la Lune à 19h 31,2m. Instant optimal à 19h 23,0m, âge de la Lune 45,54h.
- le 09/08/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 12,048$, élongation topocentrique = $33,36^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $6,31^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 14,8m, coucher de la Lune à 19h 55,4m. Instant optimal à 19h 32,8m, âge de la Lune 69,70h.

Ce critère donne également un croissant visible à Paris le 10 juillet, le croissant suivant est visible dès le 8 août uniquement avec une aide optique et le 9 août à l'œil nu.

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 10 juillet. Pour la fin du mois de Ramadan, les quatre critères indiquent une visibilité à l'œil nu le soir du 9 août, avec une possibilité d'observation du croissant dès le 8 août 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 10 juillet pour le début du mois de Ramadan, puis le soir du 9 août pour le début du mois suivant.

Étude du calendrier musulman de l'année 1434 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 1434 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 1434 à Paris avec le critère de l'IMCCE

Date ou instant du phénomène	Phénomène	Début et durée du mois
- le 13/11/2012 à 22h 08m 00s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4204769 jours	
- le 15/11/2012	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 24,20°, hauteur de la Lune = 9,96°. Coucher du Soleil à 16h 8,5m, coucher de la Lune à 17h 37,9m âge de la Lune 42,01h.	Mouharram débute le soir du 15/11/2012 Durée du mois : 29 jours.
- le 13/12/2012 à 08h 41m 36s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4400082 jours. .	
- le 14/12/2012	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 17,73°, hauteur de la Lune = 11,43°. Coucher du Soleil à 15h 52,4m, coucher de la Lune à 17h 32,4m âge de la Lune 31,18h.	Safar débute le soir du 14/12/2012 Durée du mois : 29 jours.
- le 11/01/2013 à 19h 43m 37s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4597282 jours.	
- le 12/01/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 11,37°, hauteur de la Lune = 10,30°. Coucher du Soleil à 16h 16,2m, coucher de la Lune à 17h 36,6m âge de la Lune 20,54h.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 12/01/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 10/02/2013 à 07h 20m 06s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4836750 jours.	
- le 11/02/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 17,51°, hauteur de la Lune = 16,60°. Coucher du Soleil à 17h 3,5m, coucher de la Lune à 18h 57,5m âge de la Lune 33,72h.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 11/02/2013 Durée du mois : 29 jours.
- le 11/03/2013 à 19h 51m 01s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5214596 jours.	
- le 12/03/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 10,40°, hauteur de la Lune = 10,27°. Coucher du Soleil à 17h 50,0m, coucher de la Lune à 18h 58,8m âge de la Lune 21,98h.	Djoumada-l-Oula débute le soir du 12/03/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 10/04/2013 à 09h 35m 18s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5724239 jours.	
- le 11/04/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 14,59°, hauteur de la Lune = 12,94°. Coucher du Soleil à 18h 35,1m, coucher de la Lune à 20h 3,7m âge de la Lune 33,00h.	Djoumada-t-Tania débute le soir du 11/04/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 10/05/2013 à 00h 28m 23s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,6202011 jours.	
- le 11/05/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 18,81°, hauteur de la Lune = 12,72°. Coucher du Soleil à 19h 18,8m, coucher de la Lune à 20h 49,6m âge de la Lune 42,84h.	Radjab débute le soir du 11/05/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 08/06/2013 à 15h 56m 21s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,6444111 jours.	
- le 10/06/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 23,29°, hauteur de la Lune = 9,64°. Coucher du Soleil à 19h 51,4m, coucher de la Lune à 20h 59,7m âge de la Lune 51,92h.	Cha'ban débute le soir du 10/06/2013 Durée du mois : 30 jours
- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,6374645 jours.	
- le 10/07/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 27,97°, hauteur de la Lune = 6,48°. Coucher du Soleil à 19h 51,5m, coucher de la Lune à 20h 35,6m âge de la Lune 60,62h.	Ramadan débute le soir du 10/07/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,6086178jours.	
- le 09/08/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 33,08°, hauteur de la Lune = 6,09°. Coucher du Soleil à 19h 14,8m, coucher de la Lune à 19h 55,4m âge de la Lune 69,40h.	Chaououal débute le soir du 09/08/2013 Durée du mois : 30 jours. Mois de 29 jours suite aux reports.
- le 05/09/2013 à 11h 36m 09s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5732231 jours.	
- le 08/09/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 39,27°, hauteur de la Lune = 8,88°. Coucher du Soleil à 18h 16,8m, coucher de la Lune à 19h 20,3m âge de la Lune 78,68h.	Dou-l-Qa'da débute le soir du 08/09/2013 Durée du mois : 29 jours Début reporté au 07/09/2013 pour avoir un mois de 29 jours.
- le 05/10/2013 à 00h 34m 31s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5405426 jours.	
- le 07/10/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 33,84°, hauteur de la Lune = 9,70°. Coucher du Soleil à 17h 15,6m, coucher de la Lune à 18h 32,0m âge de la Lune 64,68h.	Dou-l-Hidja débute le soir du 07/10/2013 Durée du mois : 28 jours Début reporté au 06/10/2013 pour avoir un mois de 29 jours
- le 03/11/2013 à 12h 49m 57s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5107174 jours.	
- le 04/11/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 14,77°, hauteur de la Lune = 5,71°. Coucher du Soleil à 16h 24,0m, coucher de la Lune à 17h 9,9m âge de la Lune 27,57h.	Mouharram débute le soir du 04/11/2013

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 10 juillet et se termine le soir du 9 août et il a 30 jours. L'année comporte 354 jours. On remarquera que le

dernier mois ne comporte que 28 jours, dans ce cas, il existe un mécanisme de correction d'erreur : en effet si le soir du 28^e jour, le fin croissant de la Nouvelle Lune est observé, il convient de corriger le mois rétrospectivement (Mohammad Ilyas, 1994), pour qu'il ait 29 jours, puisque selon le Coran, un mois doit avoir 29 ou 30. Il faut donc corriger le début du mois et le faire commencer un jour plus tôt le 6 octobre et, dans ce cas, le mois Dou-l-Qa'da se retrouve aussi avec 28 jours, il convient donc de le faire débiter rétrospectivement le 7 septembre. On voit ici les limites de ce calendrier qui n'a pas prévu la possibilité de la visibilité du croissant de Lune à 28 jours d'intervalle.

Année 1434 à Paris avec le critère de SAAO

Date ou instant du phénomène	Phénomène	Début et durée du mois
- le 13/11/2012 à 22h 08m 00s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4204769 jours	
- le 15/11/2012	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 24,20°, hauteur de la Lune = 9,96°. Coucher du Soleil à 16h 8,5m, coucher de la Lune à 17h 37,9m âge de la Lune 42,01h.	Mouharram débute le soir du 15/11/2012 Durée du mois : 29 jours.
- le 13/12/2012 à 08h 41m 36s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4400082 jours. .	
- le 14/12/2012	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 17,73°, hauteur de la Lune = 11,43°. Coucher du Soleil à 15h 52,4m, coucher de la Lune à 17h 32,4m âge de la Lune 31,18h.	Safar débute le soir du 14/12/2012 Durée du mois : 29 jours.
- le 11/01/2013 à 19h 43m 37s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4597282 jours.	
- le 12/01/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 11,37°, hauteur de la Lune = 10,30°. Coucher du Soleil à 16h 16,2m, coucher de la Lune à 17h 36,6m âge de la Lune 20,54h.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 12/01/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 10/02/2013 à 07h 20m 06s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4836750 jours.	
- le 11/02/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 17,51°, hauteur de la Lune = 16,60°. Coucher du Soleil à 17h 3,5m, coucher de la Lune à 18h 57,5m âge de la Lune 33,72h.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 11/02/2013 Durée du mois : 29 jours.
- le 11/03/2013 à 19h 51m 01s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5214596 jours.	
- le 12/03/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 10,40°, hauteur de la Lune = 10,27°. Coucher du Soleil à 17h 50,0m, coucher de la Lune à 18h 58,8m âge de la Lune 21,98h.	Djoumada-l-Oula débute le soir du 12/03/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 10/04/2013 à 09h 35m 18s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5724239 jours.	
- le 11/04/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 14,59°, hauteur de la Lune = 12,94°. Coucher du Soleil à 18h 35,1m, coucher de la Lune à 20h 3,7m âge de la Lune 33,00h.	Djoumada-t-Tania débute le soir du 11/04/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 10/05/2013 à 00h 28m 23s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,6202011 jours.	
- le 11/05/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 18,81°, hauteur de la Lune = 12,72°. Coucher du Soleil à 19h 18,8m, coucher de la Lune à 20h 49,6m âge de la Lune 42,84h.	Radjab débute le soir du 11/05/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 08/06/2013 à 15h 56m 21s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,6444111 jours.	
- le 10/06/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 23,29°, hauteur de la Lune = 9,64°. Coucher du Soleil à 19h 51,4m, coucher de la Lune à 20h 59,7m âge de la Lune 51,92h.	Cha'ban débute le soir du 10/06/2013 Durée du mois : 30 jours
- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,6374645 jours.	
- le 10/07/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 27,97°, hauteur de la Lune = 6,48°. Coucher du Soleil à 19h 51,5m, coucher de la Lune à 20h 35,6m âge de la Lune 60,62h.	Ramadan débute le soir du 10/07/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,6086178jours.	
- le 09/08/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 33,08°, hauteur de la Lune = 6,09°. Coucher du Soleil à 19h 14,8m, coucher de la Lune à 19h 55,4m âge de la Lune 69,40h.	Chaououal débute le soir du 09/08/2013 Durée du mois : 29 jours.
- le 05/09/2013 à 11h 36m 09s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5732231 jours.	
- le 07/09/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 27,13°, hauteur de la Lune = 4,65°. Coucher du Soleil à 18h 18,9m, coucher de la Lune à 18h 51,4m âge de la Lune 54,71h..	Dou-l-Qa'da débute le soir du 07/09/2013 Durée du mois : 29 jours
- le 05/10/2013 à 00h 34m 31s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5405426 jours.	
- le 06/10/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 21,03°, hauteur de la Lune = 4,90°. Coucher du Soleil à 17h 17,7m, coucher de la Lune à 17h 54,2m âge de la Lune 40,72h.	Dou-l-Hidja débute le soir du 06/10/2013 Durée du mois : 30 jours
- le 03/11/2013	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5107174 jours.	

à 12h 49m 57s UTC

- le 05/11/2013 Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 28,27°, hauteur de la Lune = 11,45°. Mouharram débute le soir du 05/11/2013
Coucher du Soleil à 16h 22,4m, coucher de la Lune à 18h 1,4m âge de la Lune 51,54h.

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 la même qu'avec le critère de l'IMCCE (si l'on prend en compte les reports dus aux mois de 28 jours). Le mois de Ramadan commence le soir du 10 juillet et se termine le soir 9 août, il a 30 jours. L'année comporte 355 jours.

Année 1434 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 13/11/2012 à 22h 08m 00s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4204769 jours		
- le 15/11/2012	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,992$, élongation topo. = 24,81°, différence de hauteur géocentrique = 13,37°. Coucher du Soleil à 16h 8,5m, coucher de la Lune à 17h 37,9m, Instant optimal à 16h 48,2m âge de la Lune 42,67h.	Mouharram débute le soir du 15/11/2012 Durée du mois : 29 jours.	
- le 13/12/2012 à 08h 41m 36s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4400082 jours. .		
- le 14/12/2012	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,750$, élongation topo. = 18,53°, différence de hauteur géocentrique = 14,36°. Coucher du Soleil à 15h 52,4m, coucher de la Lune à 17h 32,4m, Instant optimal à 16h 36,8m âge de la Lune 31,92h.	Safar débute le soir du 14/12/2012 Durée du mois : 29 jours.	
- le 11/01/2013 à 19h 43m 37s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4597282 jours.		
- le 12/01/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,277$, élongation topo. = 12,27°, différence de hauteur géocentrique = 12,33°. Coucher du Soleil à 16h 16,2m, coucher de la Lune à 17h 36,6m, Instant optimal à 16h 52,0m âge de la Lune 21,14h.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 12/01/2013 Durée du mois : 30 jours.	
- le 10/02/2013 à 07h 20m 06s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4836750 jours.		
- le 11/02/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,168$, élongation topo. = 18,53°, différence de hauteur géocentrique = 18,73°. Coucher du Soleil à 17h 3,5m, coucher de la Lune à 18h 57,5m, Instant optimal à 17h 54,2m âge de la Lune 34,57h.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 11/02/2013 Durée du mois : 30 jours.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 11/02/2013 Durée du mois : 29 jours.
- le 11/03/2013 à 19h 51m 01s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5214596 jours.		
- le 12/03/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu sous des conditions optimales , $q = 0,197$, élongation topo. = 11,31°, différence de hauteur géocentrique = 11,96°. Coucher du Soleil à 17h 50,0m, coucher de la Lune à 18h 58,8m, Instant optimal à 18h 20,6m âge de la Lune 22,49h.		Djoudmada-l-Oula débute le soir du 12/03/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 13/03/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,777$, élongation topo. = 23,17°, différence de hauteur géocentrique = 22,67°. Coucher du Soleil à 17h 51,5m, coucher de la Lune à 20h 7,6m, Instant optimal à 18h 52,0m âge de la Lune 47,02h..	Djoudmada-l-Oula débute le soir du 13/03/2013 Durée du mois : 29 jours.	
- le 10/04/2013 à 09h 35m 18s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5724239 jours.		
- le 11/04/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,590$, élongation topo. = 15,49°, différence de hauteur géocentrique = 14,47°. Coucher du Soleil à 18h 35,1m, coucher de la Lune à 20h 3,7m, Instant optimal à 19h 14,5m âge de la Lune 33,65h.	Djoudmada-t-Tania débute le soir du 11/04/2013 Durée du mois : 30 jours.	
- le 10/05/2013 à 00h 28m 23s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,6202011 jours.		
- le 11/05/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,687$, élongation topo. = 19,59°, différence de hauteur géocentrique = 13,75°. Coucher du Soleil à 19h 18,8m, coucher de la Lune à 20h 49,6m, Instant optimal à 19h 59,2m âge de la Lune 43,51h.	Radjab débute le soir du 11/05/2013 Durée du mois : 30 jours.	

- le 08/06/2013 à 15h 56m 21s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29.6444111 jours.		
- le 10/06/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,560$, élongation topo. = $23,83^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,43^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 51,4m, coucher de la Lune à 20h 59,7m, Instant optimal à 20h 21,8m âge de la Lune 52,42h.	Cha'ban débute le soir du 10/06/2013 Durée du mois : 30 jours	
- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29.6374645 jours.		
- le 10/07/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,522$, élongation topo. = $28,29^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $7,53^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 51,5m, coucher de la Lune à 20h 35,6m, Instant optimal à 20h 11,1m âge de la Lune 60,95h.	Ramadan débute le soir du 10/07/2013 Durée du mois : 30 jours.	Ramadan débute le soir du 10/07/2013 Durée du mois : 29 jours.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29.6086178jours.		
- le 08/08/2013	Première visibilité, mais uniquement avec un télescope , $q = -0,239$, élongation topo. = $21,89^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $3,29^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 16,5m, coucher de la Lune à 19h 31,2m, Instant optimal à 19h 23,0m âge de la Lune 45,54h.		Chaououal débute le soir du 08/08/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 09/08/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,865$, élongation topo. = $33,36^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $7,58^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 14,8m, coucher de la Lune à 19h 55,4m, Instant optimal à 19h 32,8m âge de la Lune 69,70h.	Chaououal débute le soir du 09/08/2013 Durée du mois : 29 jours.	
- le 05/09/2013 à 11h 36m 09s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29.5732231 jours.		
- le 07/09/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,383$, élongation topo. = $27,38^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $6,32^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 18,9m, coucher de la Lune à 18h 51,4m, Instant optimal à 18h 33,4m âge de la Lune 54,95h.	Dou-l-Qa'da débute le soir du 07/09/2013 Durée du mois : 30 jours	Dou-l-Qa'da débute le soir du 07/09/2013 Durée du mois : 29 jours
- le 05/10/2013 à 00h 34m 31s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29.5405426 jours.		
- le 06/10/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu sous des conditions optimales , $q = 0,109$, élongation topo. = $21,34^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $6,75^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 17,7m, coucher de la Lune à 17h 54,2m, Instant optimal à 17h 33,9m âge de la Lune 40,99h.		Dou-l-Hidjja débute le soir du 06/10/2013 Durée du mois : 29 jours
- le 07/10/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,534$, élongation topo. = $34,30^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $12,99^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 15,6m, coucher de la Lune à 18h 32,0m, Instant optimal à 17h 49,6m âge de la Lune 65,25h.	Dou-l-Hidjja débute le soir du 07/10/2013 Durée du mois : 29 jours	
- le 03/11/2013 à 12h 49m 57s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29.5107174 jours.		
- le 04/11/2013	Première visibilité, croissant visible avec peut-être une aide optique , $q = -0,076$, élongation topo. = $15,22^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $7,68^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 24,0m, coucher de la Lune à 17h 9,9m, Instant optimal à 16h 44,4m âge de la Lune 27,91h.		Mouharram débute le soir du 04/11/2013
- le 05/11/2013	Première visibilité, croissant visible à l'oeil nu, $q = 1,416$, élongation topo. = $28,89^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $15,27^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 22,4m, coucher de la Lune à 18h 1,4m, Instant optimal à 17h 6,4m âge de la Lune 52,27h.	Mouharram débute le soir du 05/11/2013	

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. Si l'on ne retient que la visibilité à l'œil nu, le mois de Ramadan commence le soir du 10 juillet. Il se termine le soir du 9 août et il a 30 jours, par contre si l'on accepte l'usage d'un télescope le premier croissant du mois Chaououal peut être vu dès le 8 août, dans ce cas le mois de Ramadan n'aura que 29 jours.

Année 1434 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 13/11/2012 à 22h 08m 00s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4204769 jours		
- le 15/11/2012	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 13,332$, élongation topo. = $24,81^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $12,11^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 8,5m, coucher de la Lune à 17h 37,9m, Instant optimal à 16h 48,2m âge de la Lune 42,67h.	Mouharram débute le soir du 15/11/2012 Durée du mois : 29 jours.	
- le 13/12/2012 à 08h 41m 36s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4400082 jours .		
- le 14/12/2012	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 11,079$, élongation topo. = $18,53^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $13,26^\circ$. Coucher du Soleil à 15h 52,4m, coucher de la Lune à 17h 32,4m, Instant optimal à 16h 36,8m âge de la Lune 31,92h.	Safar débute le soir du 14/12/2012 Durée du mois : 29 jours.	
- le 11/01/2013 à 19h 43m 37s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4597282 jours.		
- le 12/01/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 6,439$, élongation topo. = $12,27^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $11,32^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 16,2m, coucher de la Lune à 17h 36,6m, Instant optimal à 16h 52,0m âge de la Lune 21,14h.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 12/01/2013 Durée du mois : 30 jours.	Rabi'-oul-Aououal débute le soir du 12/01/2013 Durée du mois : 29 jours
- le 10/02/2013 à 07h 20m 06s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,4836750 jours.		
- le 10/02/2013	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement , $q = -0,183$, élongation topo. = $6,70^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $6,29^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 1,9m, coucher de la Lune à 17h 43,0m, Instant optimal à 17h 20,1m âge de la Lune 10,00h.		Rabi'-out-Tani débute le soir du 10/02/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 11/02/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 15,377$, élongation topo. = $18,53^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $17,76^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 3,5m, coucher de la Lune à 18h 57,5m, Instant optimal à 17h 54,2m âge de la Lune 34,57h.	Rabi'-out-Tani débute le soir du 11/02/2013 Durée du mois : 29 jours.	
- le 11/03/2013 à 19h 51m 01s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5214596 jours.		
- le 12/03/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 5,699$, élongation topo. = $11,31^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $11,02^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 50,0m, coucher de la Lune à 18h 58,8m, Instant optimal à 18h 20,6m âge de la Lune 22,49h.	Djoudada-l-Oula débute le soir du 12/03/2013 Durée du mois : 30 jours	
- le 10/04/2013 à 09h 35m 18s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,5724239 jours.		
- le 11/04/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 9,633$, élongation topo. = $15,49^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $13,53^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 35,1m, coucher de la Lune à 20h 3,7m, Instant optimal à 19h 14,5m âge de la Lune 33,65h.	Djoudada-t-Tania débute le soir du 11/04/2013 Durée du mois : 30 jours.	Djoudada-t-Tania débute le soir du 11/04/2013 Durée du mois : 29 jours
- le 10/05/2013 à 00h 28m 23s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,6202011 jours.		
- le 10/05/2013	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement , $q = -0,858$, élongation topo. = $8,46^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $5,30^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 17,5m, coucher de la Lune à 19h 54,9m, Instant optimal à 19h 34,1m âge de la Lune 19,10h.		Radjab débute le soir du 10/05/2013 Durée du mois : 30 jours
- le 11/05/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 10,530$, élongation topo. = $19,59^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $12,74^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 18,8m, coucher de la Lune à 20h 49,6m, Instant optimal à 19h 59,2m âge de la Lune 43,51h.	Radjab débute le soir du 11/05/2013 Durée du mois : 30 jours.	
- le 08/06/2013 à 15h 56m 21s UTC	Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29,6444111 jours.		
- le 09/06/2013	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement , $q = -0,843$, élongation topo. = $13,05^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $4,01^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 50,7m, coucher de la Lune à 20h 20,5m, Instant optimal à 20h 3,9m âge de la Lune 28,13h.		Cha'ban débute le soir du 09/06/2013 Durée du mois : 30 jours
- le 10/06/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 9,181$, élongation topo. = $23,83^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,34^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 51,4m, coucher de la Lune à 20h	Cha'ban débute le soir du 10/06/2013 Durée du mois : 30 jours	

- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	59,7m, Instant optimal à 20h 21,8m âge de la Lune 52,42h. Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29.6374645 jours.		
- le 10/07/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 8,755$, élongation topo. = $28,29^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $6,39^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 51,5m, coucher de la Lune à 20h 35,6m, Instant optimal à 20h 11,1m âge de la Lune 60,95h. Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29.6086178jours.	Ramadan débute le soir du 10/07/2013 Durée du mois : 30 jours.	Ramadan débute le soir du 09/07/2013* Durée du mois : 30 jours. (* Décalage d'un jour
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique uniquement, $q = 1,281$, élongation topo. = $21,89^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $2,29^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 16,5m, coucher de la Lune à 19h 31,2m, Instant optimal à 19h 23,0m âge de la Lune 45,54h.		Chaououal débute le soir du 08/08/2013 Durée du mois : 30 jours.
- le 09/08/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 12,048$, élongation topo. = $33,36^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $6,31^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 14,8m, coucher de la Lune à 19h 55,4m, Instant optimal à 19h 32,8m âge de la Lune 69,70h. Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29.5732231 jours.	Chaououal débute le soir du 09/08/2013 Durée du mois : 29 jours.	
- le 05/09/2013 à 11h 36m 09s UTC			
- le 07/09/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 7,363$, élongation topo. = $27,38^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $5,17^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 18,9m, coucher de la Lune à 18h 51,4m, Instant optimal à 18h 33,4m âge de la Lune 54,95h. Nouvelle Lune. Durée NL-NL : 29.5405426 jours.	Dou-l-Qa'da débute le soir du 07/09/2013 Durée du mois : 30 jours	Dou-l-Qa'da débute le soir du 07/09/2013 Durée du mois : 29 jours
- le 05/10/2013 à 00h 34m 31s UTC			
- le 06/10/2013	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu, $q = 4,671$, élongation topo. = $21,34^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $5,66^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 17,7m, coucher de la Lune à 17h 54,2m, Instant optimal à 17h 33,9m âge de la Lune 40,99h.		Dou-l-Hidjja débute le soir du 06/10/2013 Durée du mois : 29 jours
- le 07/10/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 18,471$, élongation topo. = $34,30^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $11,45^\circ$. Coucher du Soleil à 17h 15,6m, coucher de la Lune à 18h 32,0m, Instant optimal à 17h 49,6m âge de la Lune 65,25h.	Dou-l-Hidjja débute le soir du 07/10/2013 Durée du mois : 29 jours	
- le 03/11/2013 à 12h 49m 57s UTC			
- le 04/11/2013	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu, $q = 2,868$, élongation topo. = $15,22^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $6,63^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 24,0m, coucher de la Lune à 17h 9,9m, Instant optimal à 16h 44,4m âge de la Lune 27,91h.		Mouharram débute le soir du 04/11/2013
- le 05/11/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 17,449$, élongation topo. = $28,89^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $13,88^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 22,4m, coucher de la Lune à 18h 1,4m, Instant optimal à 17h 6,4m âge de la Lune 52,27h.	Mouharram débute le soir du 05/11/2013	

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 a dû utiliser cette règle avec ce critère pour le premier Ramadan uniquement dans le cas d'une observation avec une aide optique du premier croissant du mois Cha'ban. Dans ce cas particulier, le début du mois de Ramadan est le 9 juillet et la fin du mois de Ramadan est visible un jour plus tôt avec une aide optique, c'est-à-dire le 8 août. Dans le cas d'une observation à l'œil nu le premier croissant est visible le 10 juillet et le suivant le 9 août. Dans les deux cas, le mois a 30 jours.

Année 1434 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	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 30 jours
Safar	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	15/12/2012 29 jours
Rabi'-oul-Aououal	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 29 jours	13/01/2013 30 jours
Rabi'-out-Tani	11/02/2013 29 jours	11/02/2013 29 jours	11/02/2013 30 jours	11/02/2013 29 jours	11/02/2013 30 jours	10/02/2013 29 jours	12/02/2013 29 jours
Djoudada-l-Oula	12/03/2013 30 jours	12/03/2013 30 jours	13/03/2013 29 jours	12/03/2013 30 jours	12/03/2013 30 jours	12/03/2013 30 jours	13/03/2013 30 jours
Djoudada-t-Tania	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 29 jours	12/04/2013 29 jours
Radjab	11/05/2013 30 jours	11/05/2013 30 jours	11/05/2013 30 jours	11/05/2013 30 jours	11/05/2013 30 jours	10/05/2013 30 jours	11/05/2013 30 jours
Cha'ban	10/06/2013 30 jours	10/06/2013 30 jours	10/06/2013 30 jours	10/06/2013 30 jours	10/06/2013 30 jours	09/06/2013 30 jours	10/06/2013 29 jours
Ramadan	<u>10/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>10/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>10/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>10/07/2013</u> <u>29 jours</u>	<u>10/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>09/07/2013</u> ^b <u>30 jours</u>	<u>09/07/2013</u> <u>30 jours</u>
Chaououal	09/08/2013 29 jours	09/08/2013 29 jours	09/08/2013 29 jours	08/08/2013 30 jours	09/08/2013 29 jours	08/08/2013 30 jours	08/08/2013 29 jours
Dou-l-Qa'da	07/09/2013 ^a 29 jours	07/09/2013 29 jours	07/09/2013 30 jours	07/09/2013 29 jours	07/09/2013 30 jours	07/09/2013 29 jours	06/09/2013 30 jours
Dou-l-Hidjja	06/10/2013 ^a 29 jours	06/10/2013 30 jours	07/10/2013 29 jours	06/10/2013 29 jours	07/10/2013 29 jours	06/10/2013 29 jours	06/10/2013 30 jours
Mouharram	04/11/2013	05/11/2013	05/11/2013	04/11/2013	05/11/2013	04/11/2013	05/11/2013
Durée de l'année	354 jours	355 jours	355 jours	354 jours	355 jours	354 jours	355 jours

(a) : les mois Dou-l-Hidjja et Dou-l-Qa'da ont été décalés d'un jour rétrospectivement pour que le mois Dou-l-Hidjja n'ait pas 28 jours.

(b) : Le mois de Ramadan commence un jour plus tôt pour éviter que le mois Cha'ban n'ait 31 jours.

Ce tableau résume les différents calendriers musulmans pour l'année 1434 calculés pour Paris, pour chaque critère on donne le jour du calendrier grégorien où le croissant de Lune est visible le soir. La dernière colonne contient le début des mois du calendrier perpétuel musulman construit avec la lunaison moyenne. **Attention dans ce calendrier perpétuel la date grégorienne du début des mois musulmans correspond au lendemain de la date grégorienne de la visibilité supposée du croissant. Il convient donc de retrancher un jour pour faire une comparaison avec les dates de visibilité du croissant.**

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 10 juillet au soir et une durée du mois de 30 jours avec un début du mois Chaououal le soir du 9 août. 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 8 août, 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 le début du mois de Cha'ban ait lieu un jour plus tôt, c'est-à-dire le 6 juin, dans le cas le début du mois de Ramadan doit être avancé d'un jour (le 9 juillet) pour éviter que le mois de Cha'ban ait 31 jours. On remarquera que cette année la date du début du mois de Ramadan dans le calendrier perpétuel est décalée de deux jours 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 8 juillet alors que les critères de visibilité convergent tous vers le soir du 10 juillet. Le calendrier perpétuel est également décalé de deux jours 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 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 10/07/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 27,56°, hauteur de la Lune = 9,32°. Coucher du Soleil à 19h 18,0m, coucher de la Lune à 20h 14,1m âge de la Lune 60,06h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 09/08/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 32,73°, hauteur de la Lune = 9,18°. Coucher du Soleil à 18h 48,7m, coucher de la Lune à 19h 43,2m âge de la Lune 68,97h.

Selon ce critère le premier croissant est visible à l'œil nu le soir du 10 juillet et le croissant suivant est visible le soir du 9 août (le même jour qu'à Paris). Le mois a donc 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 résultats identiques au critère de l'IMCCE :

- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 10/07/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 27,56°, hauteur de la Lune = 9,32°. Coucher du Soleil à 19h 18,0m, coucher de la Lune à 20h 14,1m âge de la Lune 60,06h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 09/08/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 32,73°, hauteur de la Lune = 9,18°. Coucher du Soleil à 18h 48,7m, coucher de la Lune à 19h 43,2m âge de la Lune 68,97h.

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

- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 09/07/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 16,89°, hauteur de la Lune = 3,78°. Coucher du Soleil à 19h 18,5m, coucher de la Lune à 19h 43,1m âge de la Lune 36,07h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 08/08/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 21,49°, hauteur de la Lune = 4,09°. Coucher du Soleil à 18h 50,1m, coucher de la Lune à 19h 15,4m âge de la Lune 44,99h.

Avec une aide optique, les deux croissants sont visibles un jour plus tôt.

Selon ce critère le croissant est visible dès le 9 juillet avec une aide optique et le 10 juillet à l'œil nu ; le premier croissant de début août est dès le 8 août avec une aide optique visible à l'œil nu le soir du 9 août. Dans les deux cas, le mois a 30 jours.

3) Le critère de B.D. Yallop

- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 10/07/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,790$, élongation topocentrique = $27,99^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,38^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 18,0m, coucher de la Lune à 20h 14,1m, Instant optimal à 19h 42,9m, âge de la Lune 60,48h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 08/08/2013	Première visibilité, croissant visible <u>avec peut-être une aide optique</u> , $q = -0,035$, élongation topocentrique = $21,73^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $5,40^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 50,1m, coucher de la Lune à 19h 15,4m, Instant optimal à 19h 1,3m, âge de la Lune 45,18h.
- le 09/08/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,170$, élongation topocentrique = $33,12^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,78^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 48,7m, coucher de la Lune à 19h 43,2m, Instant optimal à 19h 12,9m, âge de la Lune 69,37h.

Selon ce critère on trouve que le premier croissant est visible à l'œil nu le 10 juillet et le croissant suivant est peut-être visible à l'aide d'une aide optique le 8 août et est visible à l'œil nu le 9 août. Dans le premier cas le mois a 29 jours et dans le second il a 30 jours.

4) Le critère de Mohammad Sh. Odeh

- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 09/07/2013	Première visibilité, croissant visible <u>avec une aide optique uniquement</u> , $q = 0,700$, élongation topocentrique = $17,15^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $3,98^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 18,5m, coucher de la Lune à 19h 43,1m, Instant optimal à 19h 29,4m, âge de la Lune 36,25h.
- 10/07/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 11,380$, élongation topocentrique = $27,99^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,19^\circ$. Coucher du Soleil à 19h 18,0m, coucher de la Lune à 20h 14,1m, Instant optimal à 19h 42,9m, âge de la Lune 60,48h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 08/08/2013	Première visibilité, croissant visible <u>avec une aide optique et peut-être à l'œil nu</u> , $q = 3,294$, élongation topocentrique = $21,73^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $4,37^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 50,1m, coucher de la Lune à 19h 15,4m, Instant optimal à 19h 1,3m, âge de la Lune 45,18h.
- le 09/08/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 14,995$, élongation topocentrique = $33,12^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,41^\circ$. Coucher du Soleil à 18h 48,7m, coucher de la Lune à 19h 43,2m, Instant optimal à 19h 12,9m, âge de la Lune 69,37h.

Selon ce critère on retrouve des résultats identiques à ceux du critère de la SAAO, les croissants sont visibles à l'aide optique les 9 juillet et 8 août et sont visibles à l'œil nu les 10 juillet et 9 août ; dans les deux cas le mois a 30 jours.

Comme pour Paris, nous avons construit les différents calendriers pour la ville de Marseille.

Année 1434 à Marseille

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	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 30 jours
Safar	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	15/12/2012 29 jours
Rabi'-oul-Aououal	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 29 jours	13/01/2013 30 jours
Rabi'-out-Tani	11/02/2013 29 jours	11/02/2013 29 jours	11/02/2013 30 jours	11/02/2013 29 jours	11/02/2013 30 jours	10/02/2013 29 jours	12/02/2013 29 jours
Djoudada-l-Oula	12/03/2013 30 jours	12/03/2013 30 jours	13/03/2013 29 jours	12/03/2013 30 jours	12/03/2013 30 jours	12/03/2013 30 jours	13/03/2013 30 jours
Djoudada-t-Tania	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 29 jours	12/04/2013 29 jours
Radjab	11/05/2013 30 jours	11/05/2013 30 jours	11/05/2013 30 jours	11/05/2013 30 jours	11/05/2013 30 jours	10/05/2013 30 jours	11/05/2013 30 jours
Cha'ban	10/06/2013 30 jours	10/06/2013 30 jours	10/06/2013 30 jours	10/06/2013 30 jours	10/06/2013 30 jours	09/06/2013 30 jours	10/06/2013 29 jours
Ramadan	<u>10/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>10/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>10/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>10/07/2013</u> <u>29 jours</u>	<u>10/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>09/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>09/07/2013</u> <u>30 jours</u>
Chaououal	09/08/2013 29 jours	09/08/2013 29 jours	09/08/2013 29 jours	08/08/2013 30 jours	09/08/2013 29 jours	08/08/2013 30 jours	08/08/2013 29 jours
Dou-l-Qa'da	07/09/2013 29 jours	07/09/2013 29 jours	07/09/2013 29 jours	07/09/2013 29 jours	07/09/2013 29 jours	07/09/2013 29 jours	06/09/2013 30 jours
Dou-l-Hidjja	06/10/2013 29 jours	06/10/2013 29 jours	06/10/2013 30 jours	06/10/2013 29 jours	06/10/2013 29 jours	06/10/2013 29 jours	06/10/2013 30 jours
Mouharram	04/11/2013	04/11/2013	05/11/2013	04/11/2013	05/11/2013	04/11/2013	05/11/2013
Durée de l'année	354 jours	354 jours	355 jours	354 jours	355 jours	354 jours	355 jours

Remarque : De nouveau, pour Marseille, les quatre critères de visibilité à l'œil nu donnent un début du mois de ramadan le soir du 10 juillet. Seul le critère de M. Odeh permet une visibilité dès le 9, mais uniquement avec une aide optique. Pour le début du mois suivant, les critères donnent également des prédictions identiques pour une visibilité à l'œil nu le soir du 9 août. Les critères de Y.D. Yallop et de M. Odeh permettent une visibilité un jour plus tôt, soit le 8 août, mais uniquement avec une aide optique.

En conclusion, on voit que le premier croissant sera visible à l'œil nu le soir du 10 juillet depuis Marseille. Le croissant suivant est visible à l'œil nu le soir du 9 août.

En conclusion pour la France métropolitaine

En 2013, le premier croissant de Lune définissant le début du mois de Ramadan sera visible à l'œil nu en France métropolitaine le soir du 10 juillet 2013, l'usage d'une aide optique permettra peut-être une observation dès le soir du 9 juillet 2013, 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 9 août 2013, de nouveau l'usage d'une aide optique permettra peut-être de voir le croissant dès le 8 août 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 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 09/07/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 14,95°, hauteur de la Lune = 8,83°. Coucher du Soleil à 16h 5,9m, coucher de la Lune à 16h 48,3m âge de la Lune 32,86h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 08/08/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 19,62°, hauteur de la Lune = 10,70°. Coucher du Soleil à 15h 54,8m, coucher de la Lune à 16h 44,4m âge de la Lune 42,07h.

Selon ce critère le premier croissant est visible à l'œil nu le soir du 9 juillet 2013 (soit un jour plus tôt qu'en France) et le croissant suivant est visible le soir du 8 août 2013 (également un jour plus tôt qu'en France).

- 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 les résultats suivants :

- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 09/07/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 14,95°, hauteur de la Lune = 8,83°. Coucher du Soleil à 16h 5,9m, coucher de la Lune à 16h 48,3m âge de la Lune 32,86h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 08/08/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 19,62°, hauteur de la Lune = 10,70°. Coucher du Soleil à 15h 54,8m, coucher de la Lune à 16h 44,4m âge de la Lune 42,07h.

Ce critère donne des résultats identiques au critère précédent, le premier croissant est visible à l'œil nu le soir du 9 juillet 2013 et le croissant suivant est visible le soir du 8 août 2013.

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

- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 09/07/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 14,95°, hauteur de la Lune = 8,83°. Coucher du Soleil à 16h 5,9m, coucher de la Lune à 16h 48,3m âge de la Lune 32,86h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 08/08/2013	Première visibilité du croissant de Lune, élongation = 19,62°, hauteur de la Lune = 10,70°. Coucher du Soleil à 15h 54,8m, coucher de la Lune à 16h 44,4m âge de la Lune 42,07h.

Même chose pour le critère de visibilité à l'aide d'un instrument optique : le premier croissant est visible le soir du 9 juillet 2013 et le croissant suivant est visible le soir du 8 août 2013.

3) Le critère de B.D. Yallop

- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 09/07/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu <u>sous des conditions optimales</u> , $q = 0,148$, élongation topocentrique = $15,51^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $10,10^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 5,9m, coucher de la Lune à 16h 48,3m, Instant optimal à 16h 24,7m, âge de la Lune 33,17h.
- 10/07/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 1,553$, élongation topocentrique = $26,32^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $18,95^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 5,8m, coucher de la Lune à 17h 27,7m, Instant optimal à 16h 42,2m, âge de la Lune 57,47h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 08/08/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 0,562$, élongation topocentrique = $20,17^\circ$, différence de hauteur géocentrique = $12,14^\circ$. Coucher du Soleil à 15h 54,8m, coucher de la Lune à 16h 44,4m, Instant optimal à 16h 16,9m, âge de la Lune 42,44h.

Selon ce critère le premier croissant est visible à l'œil nu sous des conditions optimales le soir du 9 juillet 2013 et à l'œil nu sans problème le 10 juillet 2013, le croissant suivant est visible le soir du 8 août 2013.

4) Le critère de Mohammad Sh. Odeh

- le 08/07/2013 à 07h 14m 17s UTC	Nouvelle Lune.
- 09/07/2013	Première visibilité, croissant visible avec une aide optique et peut-être à l'œil nu, $q = 5,194$, élongation topocentrique = $15,51^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $9,14^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 5,9m, coucher de la Lune à 16h 48,3m, Instant optimal à 16h 24,7m, âge de la Lune 33,17h.
- 10/07/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 19,032$, élongation topocentrique = $26,32^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $17,78^\circ$. Coucher du Soleil à 16h 5,8m, coucher de la Lune à 17h 27,7m, Instant optimal à 16h 42,2m, âge de la Lune 57,47h.
- le 06/08/2013 à 21h 50m 42s UTC	Nouvelle Lune.
- le 08/08/2013	Première visibilité, croissant visible à l'œil nu, $q = 9,246$, élongation topocentrique = $20,17^\circ$, différence de hauteur topocentrique = $11,09^\circ$. Coucher du Soleil à 15h 54,8m, coucher de la Lune à 16h 44,4m, Instant optimal à 16h 16,9m, âge de la Lune 42,44h.

Selon ce critère le premier croissant est visible à l'œil nu le soir du 10 juillet 2013, avec peut-être une visibilité dès le 9 juillet avec une aide optique. Le croissant suivant est visible à l'œil nu le soir du 8 août.

En conclusion

À La Mecque, les quatre critères de visibilité du premier croissant donnent des résultats différents pour le premier croissant de juillet. Les deux premiers critères donnent le premier croissant visible à l'œil nu dès le 9 juillet (un jour plus tôt qu'en France), alors que des conditions exceptionnelles ou une aide optique sont nécessaires selon les deux derniers critères, dans ce cas le croissant est visible à l'œil nu sans problème le lendemain 10 juillet (comme en France). Pour le premier croissant du mois d'août, les quatre critères donnent des résultats identiques, le croissant est visible à l'œil nu le 8 août 2013 (soit un jour plus tôt qu'en France).

Année 1434 à La Mecque

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	14/11/2012 30 jours	15/11/2012 29 jours	15/11/2012 29 jours	14/11/2012 30 jours	15/11/2012 29 jours	14/11/2012 30 jours	15/11/2012 30 jours
Safar	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 30 jours	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	14/12/2012 29 jours	15/12/2012 29 jours
Rabi'-oul-Aououal	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 30 jours	13/01/2013 29 jours	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 30 jours	12/01/2013 30 jours	13/01/2013 30 jours
Rabi'-out-Tani	11/02/2013 29 jours	11/02/2013 29 jours	11/02/2013 30 jours	11/02/2013 29 jours	11/02/2013 30 jours	11/02/2013 29 jours	12/02/2013 29 jours
Djoudada-l-Oula	12/03/2013 30 jours	12/03/2013 30 jours	13/03/2013 29 jours	12/03/2013 30 jours	13/03/2013 29 jours	12/03/2013 30 jours	13/03/2013 30 jours
Djoudada-t-Tania	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 30 jours	11/04/2013 29 jours	12/04/2013 29 jours
Radjab	11/05/2013 29 jours	11/05/2013 30 jours	11/05/2013 30 jours	11/05/2013 29 jours	11/05/2013 30 jours	10/05/2013 30 jours	11/05/2013 30 jours
Cha'ban	09/06/2013 30 jours	10/06/2013 29 jours	10/06/2013 30 jours	09/06/2013 30 jours	10/06/2013 30 jours	09/06/2013 30 jours	10/06/2013 29 jours
Ramadan	<u>09/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>09/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>10/07/2013</u> <u>29 jours</u>	<u>09/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>10/07/2013</u> <u>29 jours</u>	<u>09/07/2013</u> <u>30 jours</u>	<u>09/07/2013</u> <u>30 jours</u>
Chaououal	08/08/2013 29 jours	08/08/2013 30 jours	08/08/2013 30 jours	08/08/2013 29 jours	08/08/2013 30 jours	08/08/2013 29 jours	08/08/2013 29 jours
Dou-l-Qa'da	06/09/2013 30 jours	07/09/2013 29 jours	07/09/2013 29 jours	06/09/2013 30 jours	07/09/2013 29 jours	06/09/2013 30 jours	06/09/2013 30 jours
Dou-l-Hidjja	06/10/2013 29 jours	06/10/2013 29 jours	06/10/2013 29 jours	06/10/2013 29 jours	06/10/2013 29 jours	06/10/2013 29 jours	06/10/2013 30 jours
Mouharram	04/11/2013	04/11/2013	04/11/2013	04/11/2013	04/11/2013	04/11/2013	05/11/2013
Durée de l'année	355 jours	354 jours	354 jours	355 jours	354 jours	355 jours	355 jours

L'étude de ces différents calendriers construits pour des villes différentes et avec différents critères montre bien le caractère local du calendrier musulman.

FIGURES

Visibilité du premier croissant de Lune du début du Ramadan

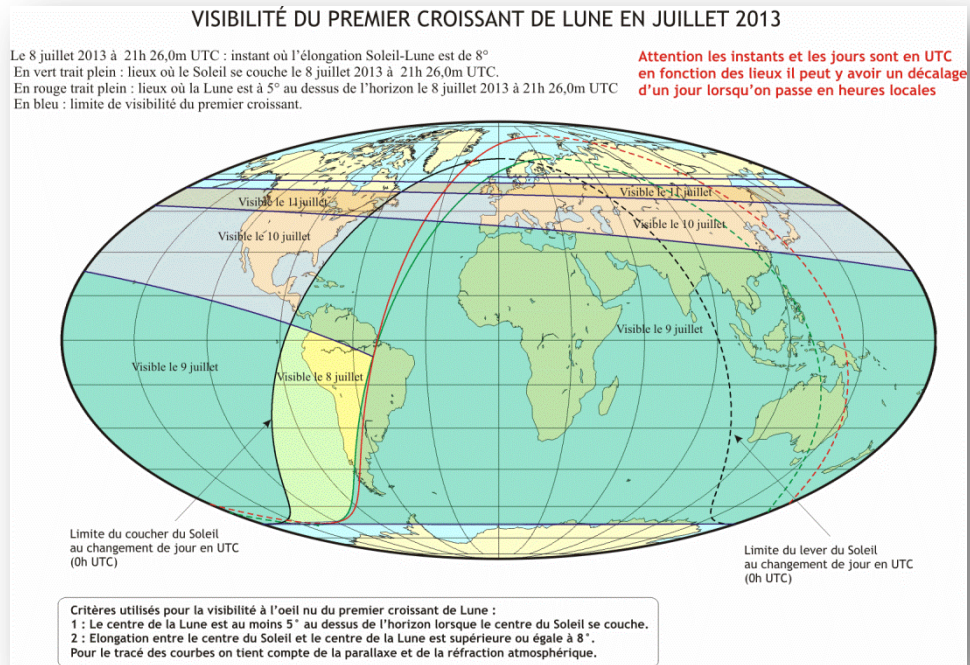


Figure 1 : visibilité du premier croissant de Lune en juillet-2013 avec le critère de l'IMCCE.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 8 JUILLET 2013 - 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.

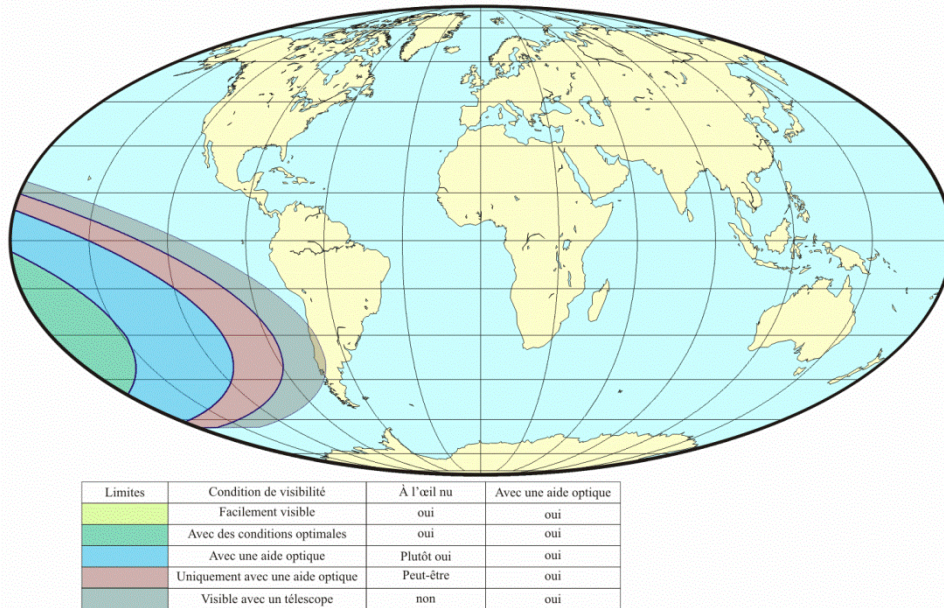


Figure 2 : visibilité du premier croissant de Lune le 8 juillet-2013 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 9 JUILLET 2013 - 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.

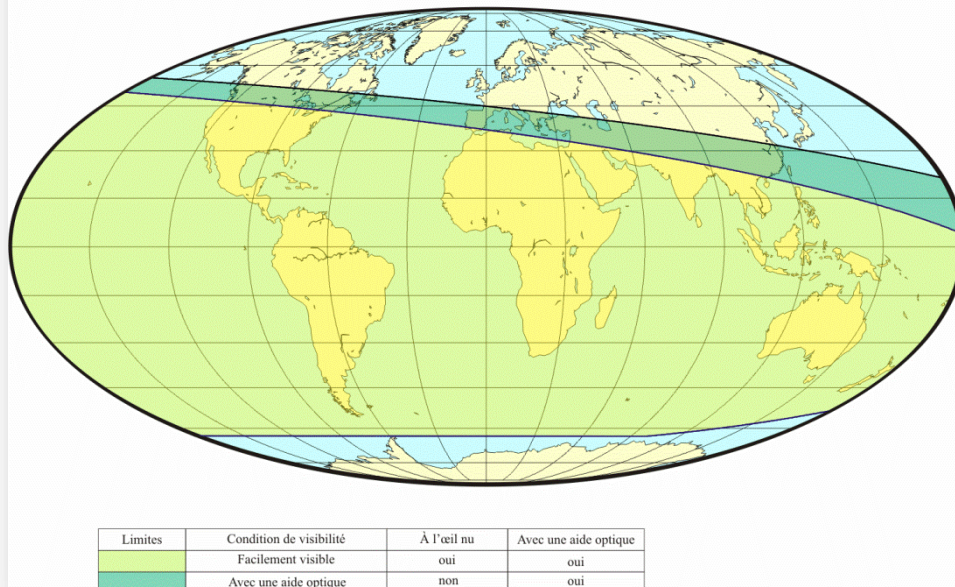


Figure 3 : visibilité du premier croissant de Lune le 9 juillet 2013 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 10 JUILLET 2013 - 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.

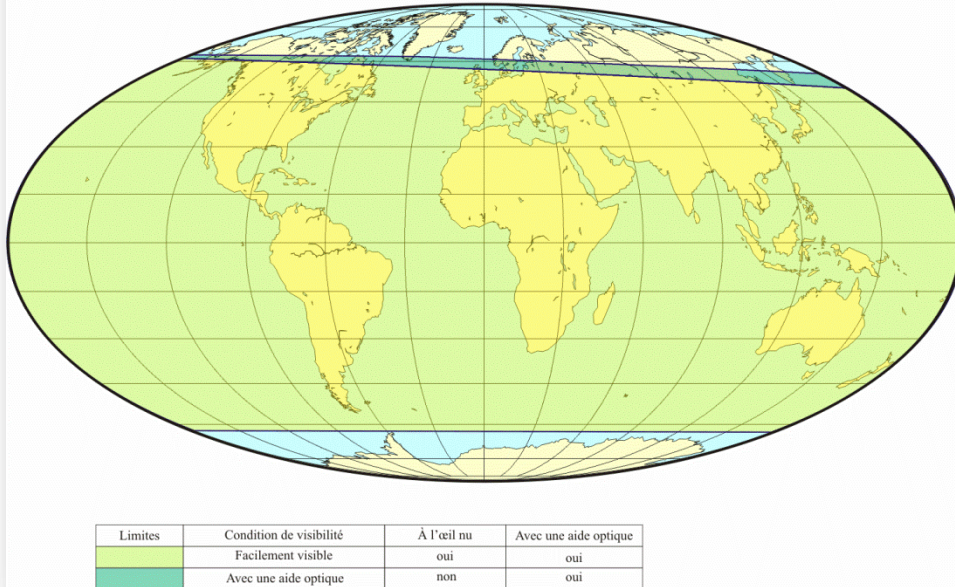


Figure 4 : visibilité du premier croissant de Lune le 10 juillet-2013 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 8 JUILLET 2013 - 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.

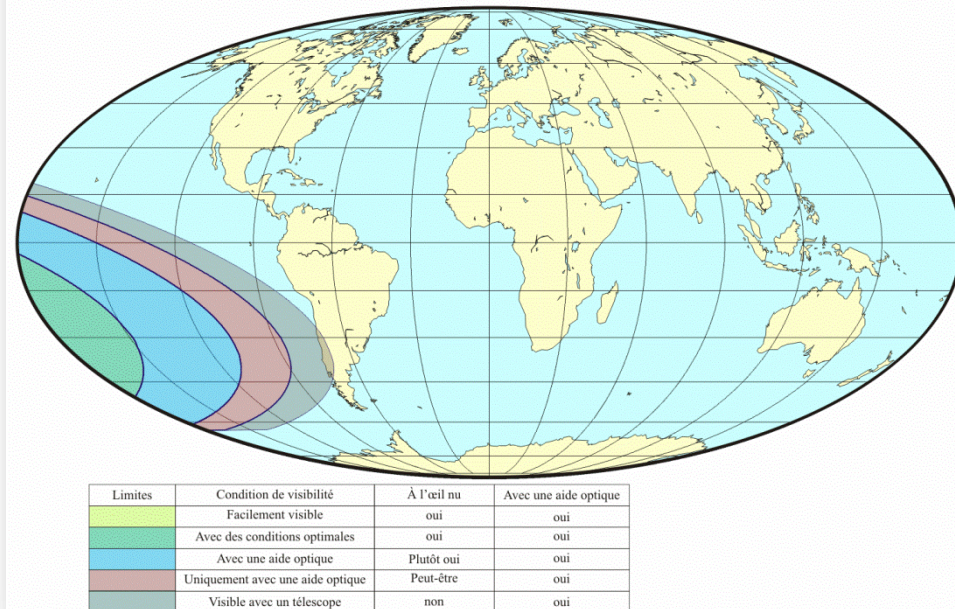


Figure 5 : visibilité du premier croissant de Lune le 8 juillet-2013 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 9 JUILLET 2013 - 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.

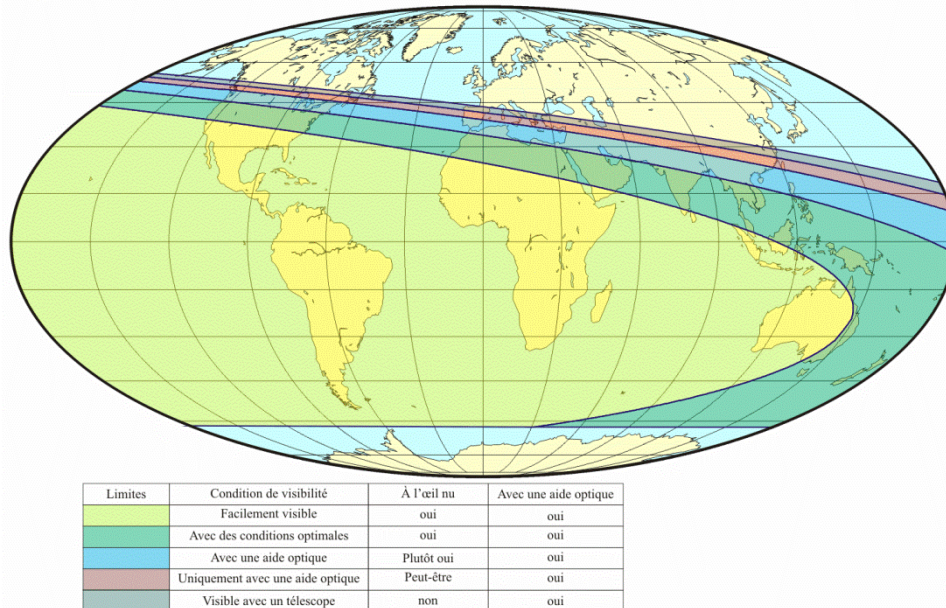


Figure 6 : visibilité du premier croissant de Lune le 9 juillet 2013 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 10 JUILLET 2013 - 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.

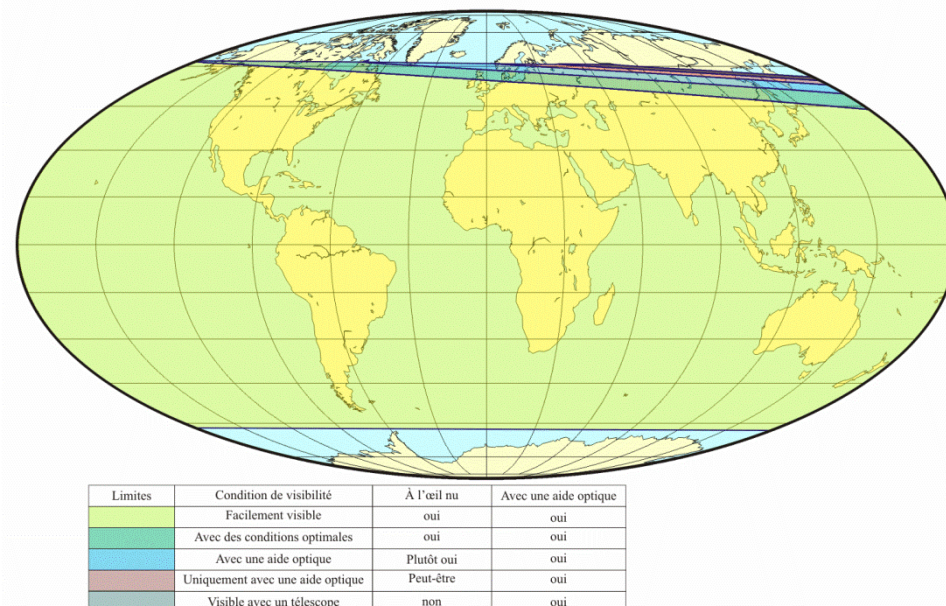


Figure 7 : visibilité du premier croissant de Lune le 10 juillet 2013 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 8 JUILLET 2013 - 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.

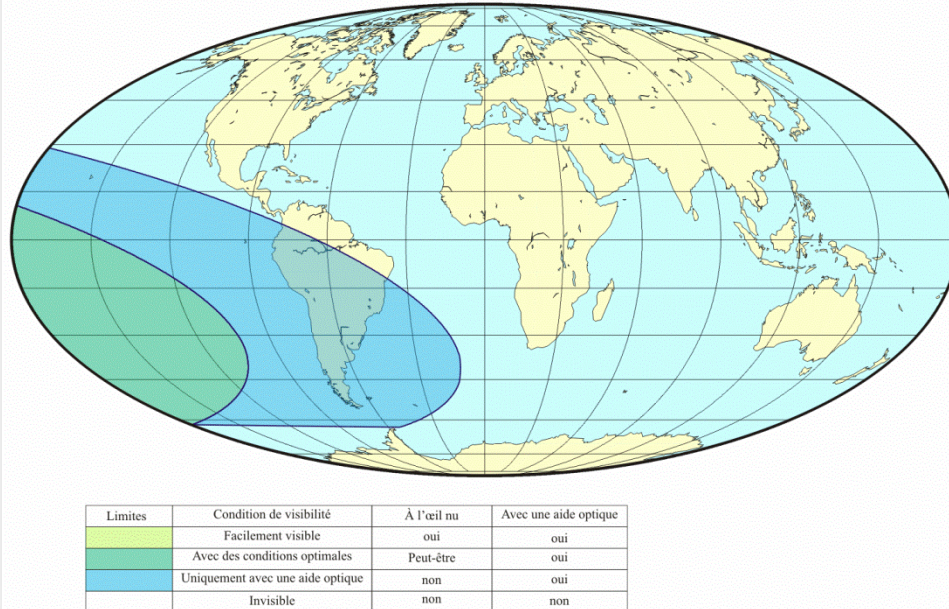


Figure 8 : visibilité du premier croissant de Lune le 8 juillet-2013 avec le critère de M. Sh Odeh.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 9 JUILLET 2013 - 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.

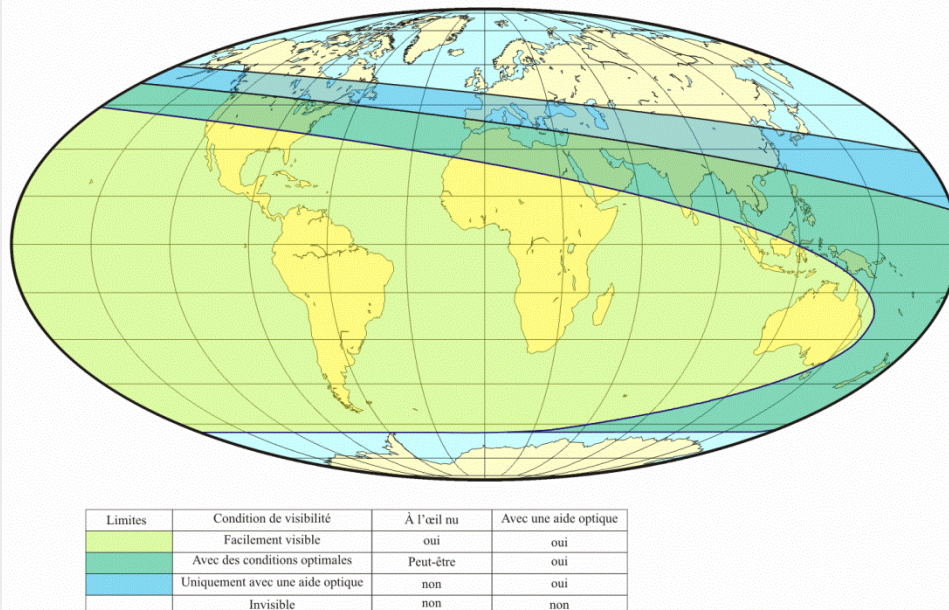


Figure 9 : visibilité du premier croissant de Lune le 9 juillet 2013 avec le critère de M. Sh Odeh.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 10 JUILLET 2013 - 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.

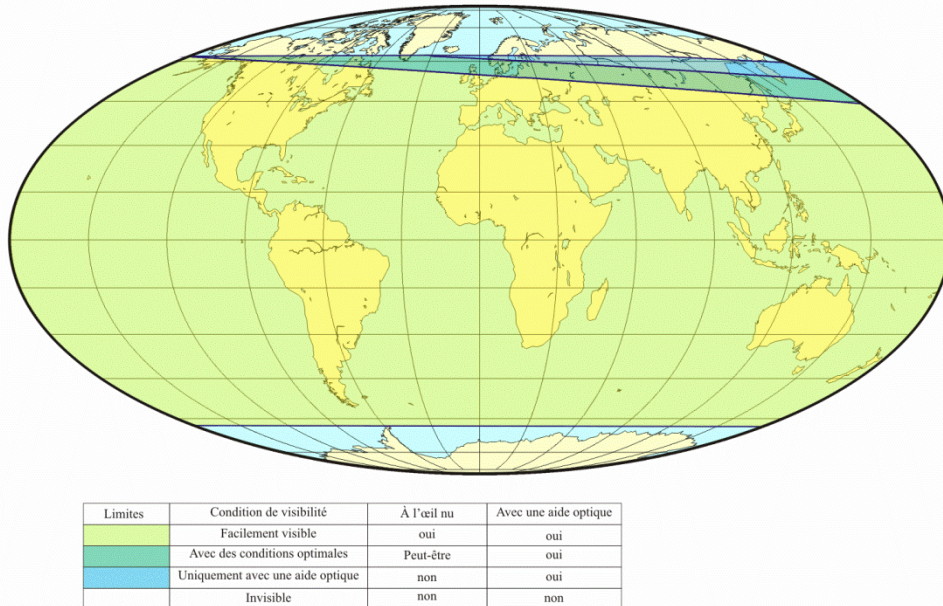


Figure 10 : visibilité du premier croissant de Lune le 10 juillet 2013 avec le critère de M. Sh Odeh.

Visibilité du premier croissant de Lune de la fin du Ramadan

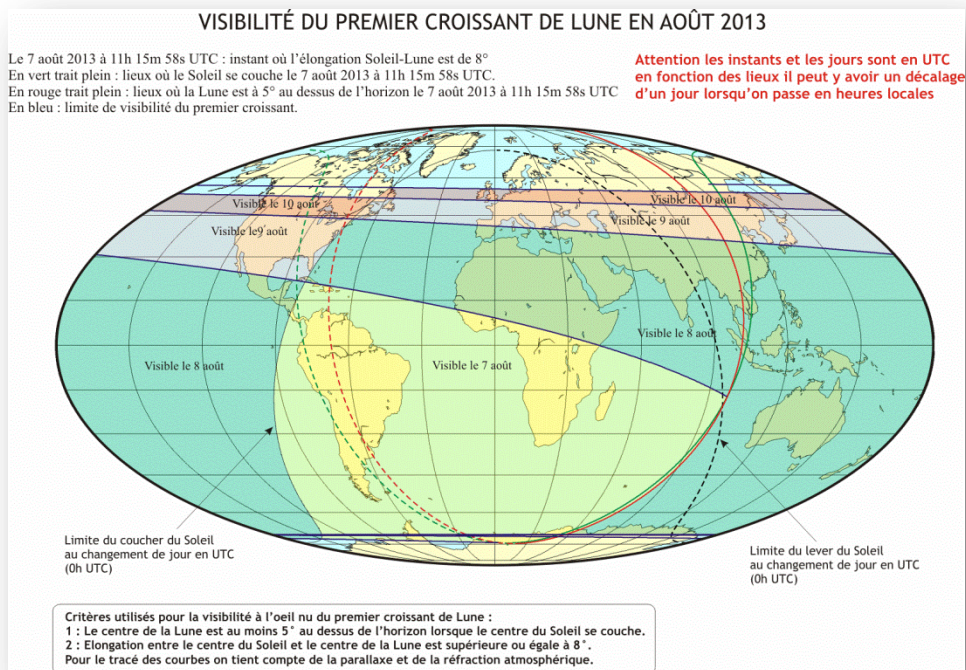


Figure 11 : Visibilité du premier croissant de Lune à la mi-août 2013 avec le critère de l'IMCCE.

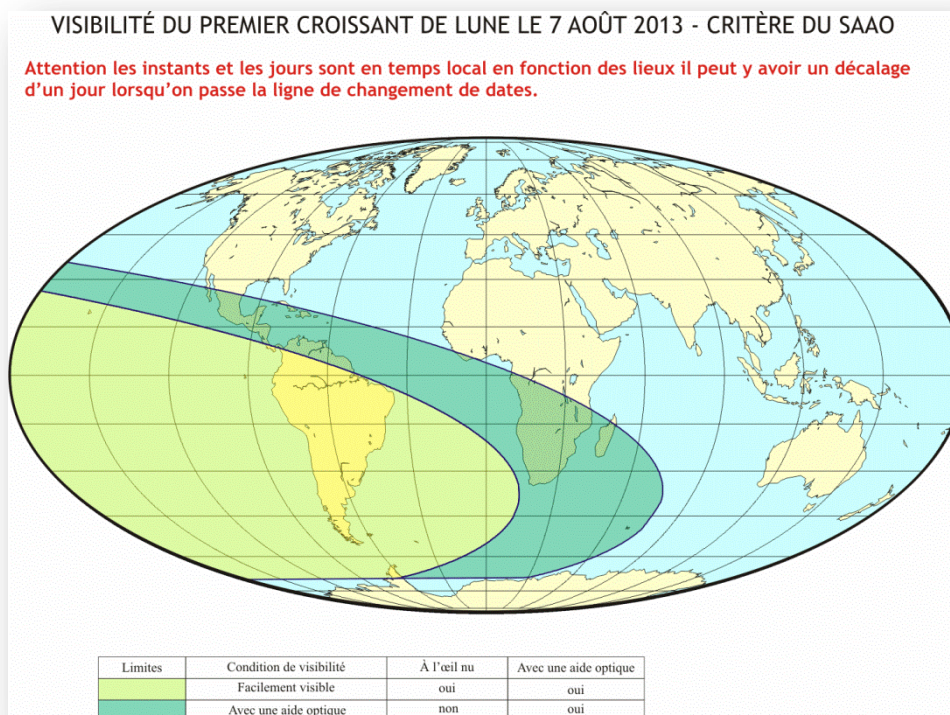
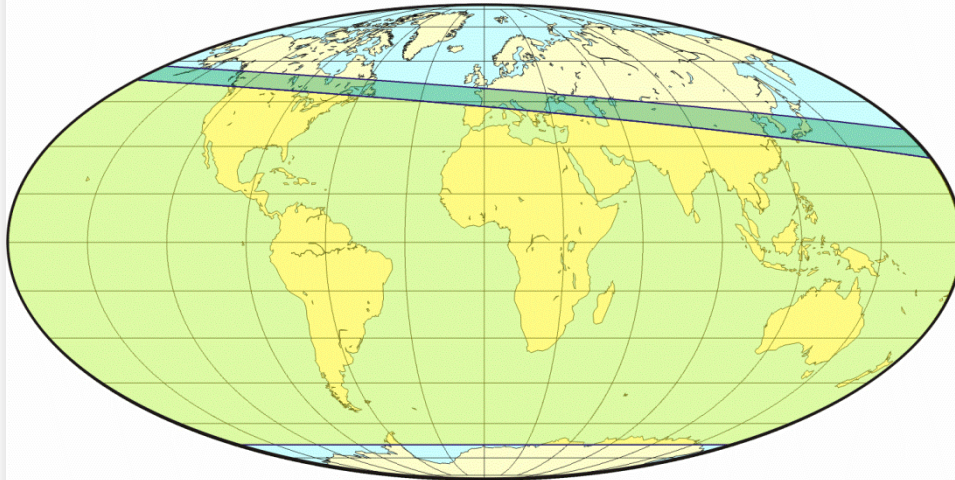


Figure 12 : Visibilité du premier croissant de Lune le 7 août 2013 avec le critère du SAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 8 AOÛT 2013 - 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.

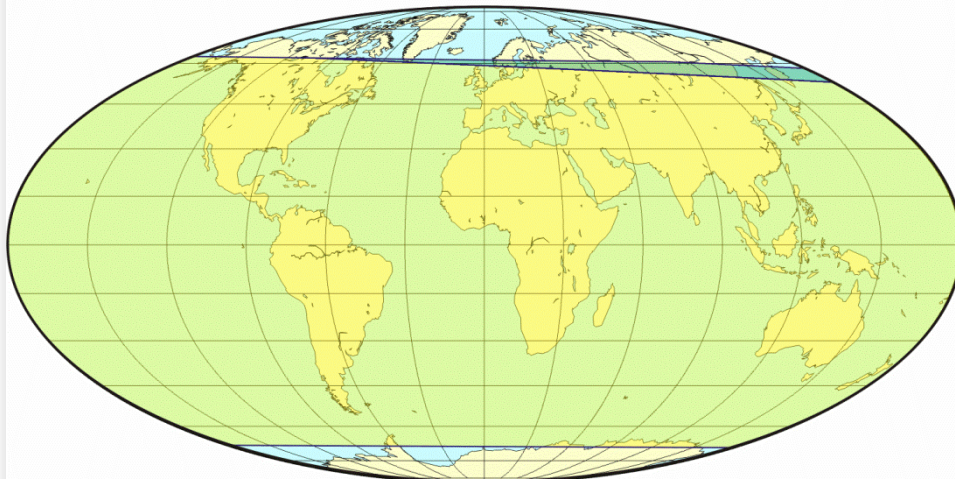


Limites	Condition de visibilité	À l'œil nu	Avec une aide optique
	Facilement visible	oui	oui
	Avec une aide optique	non	oui

Figure 13 : Visibilité du premier croissant de Lune le 8 août 2013 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 9 AOÛT 2013 - 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.



Limites	Condition de visibilité	À l'œil nu	Avec une aide optique
	Facilement visible	oui	oui
	Avec une aide optique	non	oui

Figure 14 : Visibilité du premier croissant de Lune le 9 août 2013 avec le critère du SAAO.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 7 AOÛT 2013 - 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.

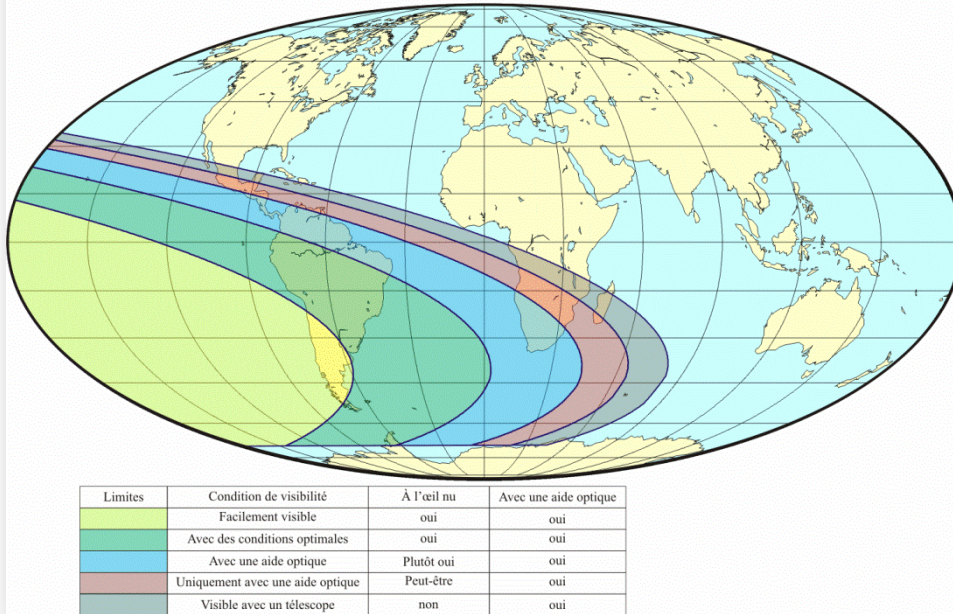


Figure 15 : Visibilité du premier croissant de Lune le 7 août 2013 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 8 AOÛT 2013 - 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.

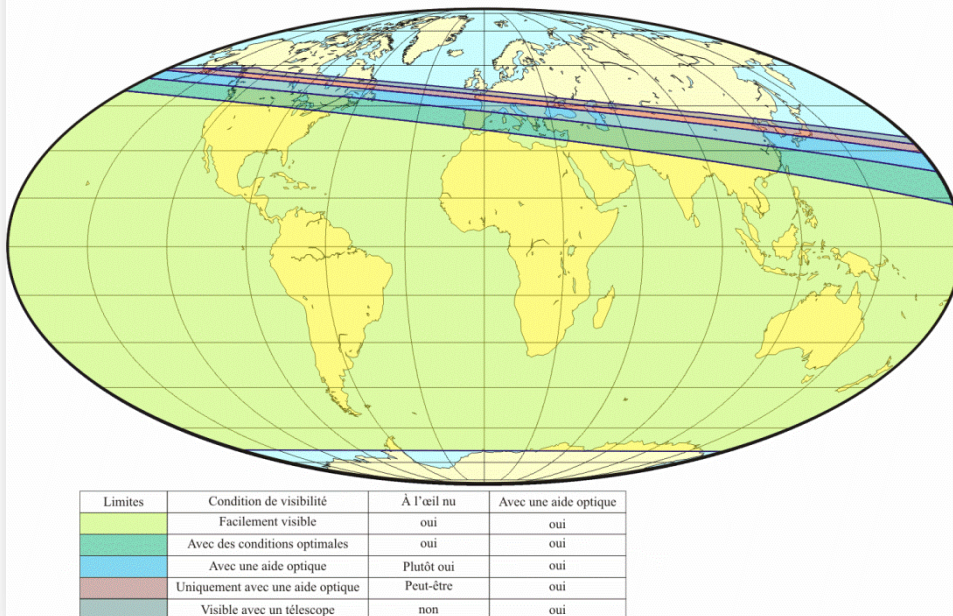


Figure 16 : Visibilité du premier croissant de Lune le 8 août 2013 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 9 AOÛT 2013 - 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.

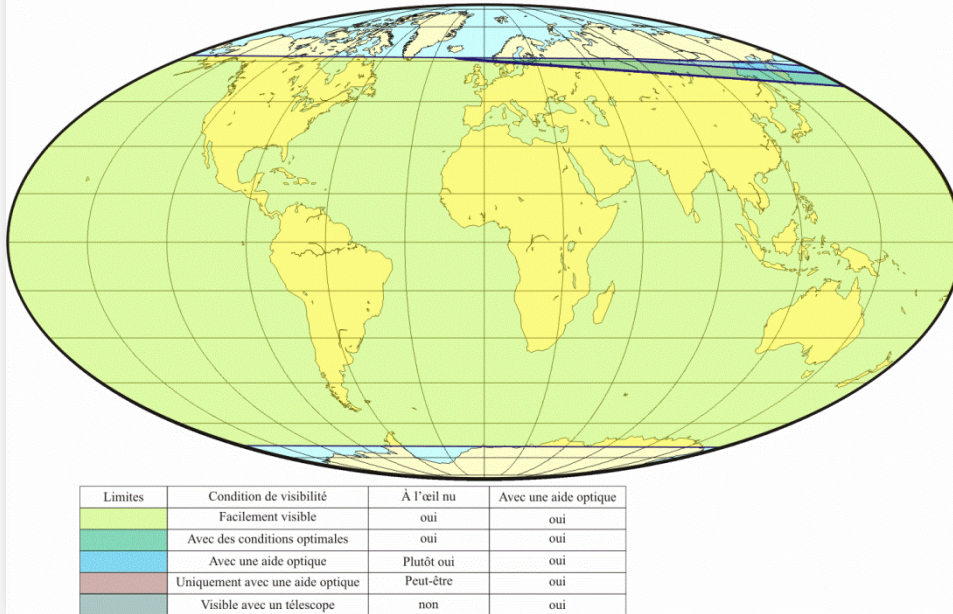


Figure 17 : Visibilité du premier croissant de Lune le 9 août 2013 avec le critère de B.D. Yallop.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 7 AOÛT 2013 - 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.

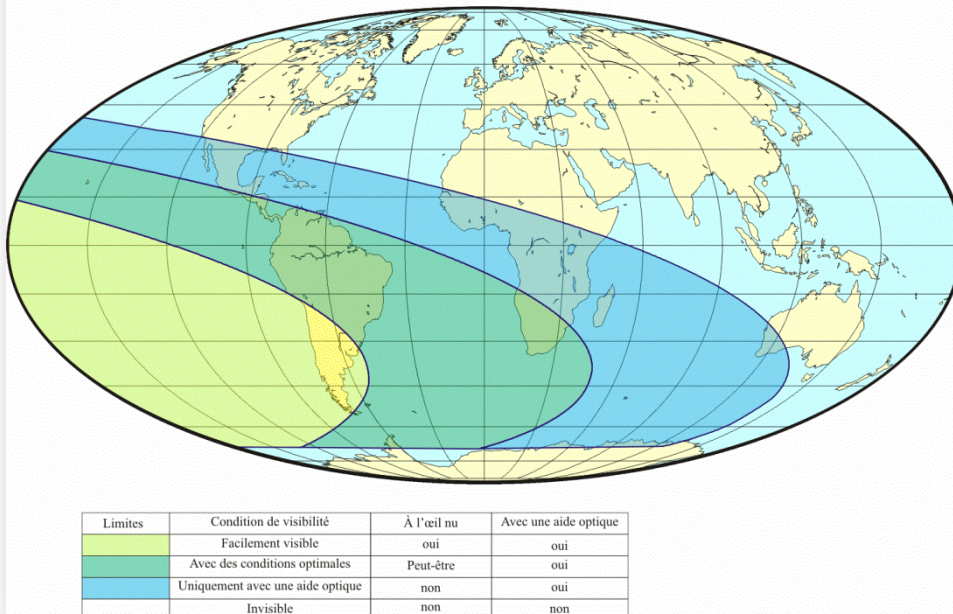


Figure 18 : visibilité du premier croissant de Lune le 7 août-2013 avec le critère de M. Sh Odeh.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 8 AOÛT 2013 - 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.

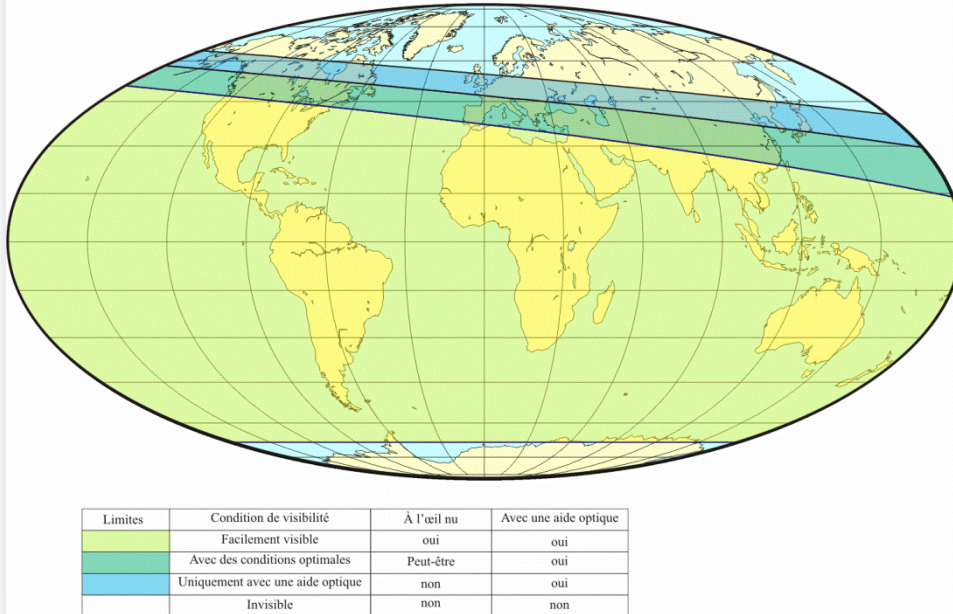


Figure 19 : visibilité du premier croissant de Lune le 8 août-2013 avec le critère de M. Sh Odeh.

VISIBILITÉ DU PREMIER CROISSANT DE LUNE LE 9 AOÛT 2013 - 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.

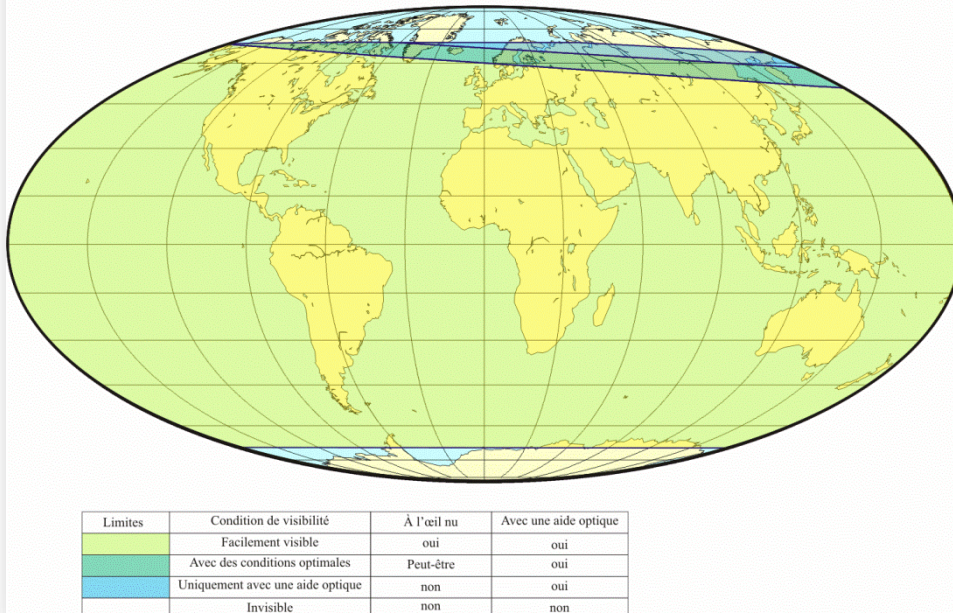


Figure 20 : visibilité du premier croissant de Lune le 9 août-2013 avec le critère de M. Sh Odeh.

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.