

Le calendrier lunaire basé sur le calcul astronomique

Mohammed MOUSSAOUI- Mai 2013

Introduction

L'objectif de cet article est d'apporter des précisions concernant la décision prise par le Conseil Français du Culte Musulman (CFCM) pour établir le calendrier lunaire et donc les dates des fêtes et des manifestations religieuses sur la base du calcul astronomique. Cette décision, nous y reviendrons plus loin, s'appuie sur une méthode qui a été soutenue par de nombreux pays musulmans lors de la conférence internationale sur l'observation du Hilal qui s'est déroulée en novembre 1978.

En guise d'introduction, commençons par dire que le CFCM ne sous-estime pas la réticence, voire l'incompréhension, de ceux qui se sont exprimés contre cette décision en la qualifiant d'innovation introduite dans un acte d'adoration. Pour eux l'observation de la lune à l'oeil nu fait partie de l'acte d'adoration lui-même et donc ne peut faire l'objet d'aucun effort intellectuel en vue de lui substituer quoi que ce soit.

De nombreux savants musulmans, qui ne sont pas de cet avis, considèrent que l'observation de la Lune à l'oeil nu est **un moyen** pour déterminer le moment où **l'acte d'adoration à savoir le jeûne** doit commencer.

Curieusement, ceux qui s'opposent à l'usage du calcul astronomique pour déterminer le premier jour de Ramadan, utilisent sans y voir de gêne, tout au long du mois de Ramadan le calendrier basé sur le calcul pour déterminer les heures du début du jeûne à l'aube (Al Fadjr) et l'heure de rupture du jeûne au coucher du soleil (Al Maghreb), ainsi que les heures de prières rituelles.

La qualification d'innovation dans le rite (Bid'ah, en arabe), doit être traitée avec prudence, pour éviter le risque d'entretenir des confusions et des amalgames contreproductifs. L'innovation renvoie à tout acte rituel qui a été instauré sans équivalent antérieur. Du point de vue terminologique, l'innovation est de deux sortes « **La première, celle qui contredit (l'une des sources du droit musulman) que sont : le Coran, la tradition prophétique ou le consensus, celle-ci est l'innovation de l'égarement. La deuxième, c'est celle qui introduit un bien et qui ne comporte aucune contradiction avec les sources précédentes, cette innovation ne saurait être blâmable** » (parole de l'imam Ach-chafi'i, rapportée par l'imam Albayhaqi dans son livre Manaqib Ach-chafi'i). Cette parole ne fait que reprendre le hadith : « **Si quelqu'un introduit dans l'islam une bonne tradition (sunna hassana), il bénéficiera de sa récompense et aura une récompense à chaque fois que d'autres la mettront en oeuvre. Celui qui introduit en islam une mauvaise tradition (Sunna Sayyi'a), il sera tenu responsable de ses méfaits et des méfaits de ceux qui la mettront en oeuvre** » (Recueil de Muslim).

C'est la distinction entre ces deux sortes d'innovations qui a permis aux musulmans tout au long de leur histoire de faire avancer de nombreux domaines de sciences religieuses et profanes

en tirant profit de tous les savoirs que l'Humanité a pu développer tout en restant conformes aux principes du droit musulman.

Pour illustrer notre propos, contentons-nous de l'exemple de la transcription du Saint Coran avec l'alphabet arabe dans sa forme actuelle. A l'époque du Prophète Muhammad (PBSL) les lettres de l'alphabet arabe ne comportaient pas de points diacritiques : les lettres ب ت ث ن ي, sans les points, avaient la même calligraphie. Les points ont été introduits par Abu Al Aswad Adduali (compagnon de l'imam Ali) en réponse aux difficultés que rencontraient les musulmans non arabophones à lire le Coran. Plus tard, son élève Yahya ben Ya'mar puis Ahmed Khalil Al Farahidi introduisirent les voyelles simples. Aujourd'hui aucune personne sensée n'aurait l'idée de réécrire le Coran avec l'alphabet arabe tel qu'il était à l'époque du Prophète (PBSL).

Ce qui a guidé les savants musulmans dans leurs décisions, c'est la volonté de rendre accessible aux musulmans les sources du savoir et leur faciliter l'accomplissement de leurs devoirs.

Notre décision implique notre certitude que l'usage du calcul astronomique n'introduit rien de mauvais dans l'islam.

Après cette introduction, nous nous proposons d'exposer quelques éléments du calendrier lunaire en relation avec la décision prise par le CFCM.

1. Le Calendrier musulman est un calendrier lunaire

Tous les musulmans s'accordent sur le fait qu'une année (musulmane) comporte douze mois en vertu du verset : « **Le nombre de mois, auprès d'Allah, est douze, dans la prescription d'Allah, le jour où Il créa les cieux et la terre...** » [Coran 9.36]. Ces douze mois sont :

1. Mouharram -2. Safar- 3. Rabia al awal- 4. Rabia ath-thani- 5. Joumada al oula -6. Joumada ath-thania- 7. Rajab- 8. Chaabane- 9. Ramadan- 10. Chawwal- 11. Dhul qi`da - 12. Dhul-hijja

Les musulmans s'accordent également sur le rôle des phases lunaires dans la détermination des débuts et des fins de ces douze mois en vertu des versets : « **On t'interroge sur les nouvelles lunes. Dis-leur : Ce sont des moyens pour les hommes de mesurer le temps et de déterminer l'époque du pèlerinage.** » [Coran 2.189], « **C'est Lui qui a fait du Soleil une clarté et de la lune une lumière, et Il en a déterminé les phases afin que vous sachiez le nombre des années et le calcul (du temps). Allah n'a créé cela qu'en toute vérité. Il expose les signes pour les gens doués du savoir** » [Coran 10.5].

La méthode pour déterminer les débuts des mois lunaires n'est pas explicitement exposée dans le Coran. Le verset coranique instaurant la prescription du jeûne du mois de Ramadan (9e mois lunaire) ne précise pas non plus cette méthode : « **Le mois de Ramadan est celui au cours duquel le Coran a été révélé pour guider les hommes dans la bonne direction et leur permettre de distinguer la vérité de l'erreur. Quiconque parmi vous aura pris connaissance de ce mois devra commencer le jeûne...** » [Coran 2.185]. Ici, l'expression « aura pris connaissance » remplace le verbe arabe « Chahida » qui ne peut être assimilé au verbe « voir » comme le signale Ragheb Al Isphahani dans son dictionnaire des mots coraniques ([1]) et l'imam Fakhr Eddine Arrazi dans son livre de Tafssir ([2]). Le verbe « chahida » pourrait signifier également « être présent » en opposition à « être en voyage ».

Pour chercher la manière de déterminer les débuts et fins des mois lunaires, il faut regarder du côté de la deuxième source du droit musulman : la tradition du Prophète Muhammad (PBSL). Plusieurs hadiths (dont font partie les paroles prononcées par le Prophète Muhammad (PBSL), indiquent la manière pour déterminer le début et la fin du mois de Ramadan : « **Jeûnez lorsque vous le voyez (le premier croissant de lune) et cessez de jeûner lorsque vous le voyez, et s'il vous est caché par les nuages, déterminez-le.** » (Hadith rapporté dans le recueil de Muslim), ou selon une variante : « **Et s'il vous est caché par les nuages, complétez cha'ban (8e mois lunaire) en comptant trente jours.**» (Hadith rapporté dans le recueil d'Al Bukhari).

L'expression « **lorsque vous le voyez** » ne signifie pas forcément la vision à l'oeil nu. En effet, le verbe « رأى = ra'a » a été utilisé dans plusieurs versets coraniques avec différents sens : voir, savoir, prendre connaissance, donner un avis, etc... A titre d'exemple nous pourrions donner au premier verset de la sourate 105 ce sens : « **Ne sais-tu pas comment ton Seigneur a agi envers les gens de l'Éléphant?** » [Coran, 105.1]. Ici l'expression « Ne sais-tu pas » est la traduction de « ت ر ل م أ » qui aurait pu être également « N'as-tu pas vu ». Le choix du verbe « savoir » au lieu de « voir » s'explique par le fait que le prophète Muhammad (PBSL) est né l'année où des troupes venues d'Abyssinie se sont attaqués à La Mecque.

Même si l'expression « **lorsque vous le voyez** » indique la vision, il n'est pas dit que cette vision doit être réalisée à l'oeil nu. Elle peut se faire à l'aide de télescopes ou de satellites. Nous pouvons comprendre aussi que la visibilité du premier croissant de la Lune de Ramadan n'est qu'un moyen pour déterminer le début et la fin du mois de Ramadan. Le Prophète Muhammad (PBSL) a orienté les musulmans vers ce moyen sans pour autant leur interdire de recourir à d'autres permettant d'aboutir à la même finalité. Recourir aux données astronomiques concernant les astres (Terre, Lune, Soleil,..) pour établir les débuts et les fins des mois par le calcul pourrait faire partie de ces moyens.

Dès le XIVe siècle, le calcul astronomique a fait son entrée dans le droit musulman. En effet, l'Imam Assoubki ([3]) (un des plus illustres imams de l'école chafi'ite) déclarait que toute annonce de vision du premier croissant de la Lune considérée comme impossible par le calcul astronomique ne peut être prise en compte.

Un autre hadith est invoqué à la fois par les opposants et par les partisans du calcul astronomique : « **Nous sommes une nation illettrée. Nous n'écrivons pas et ne comptons pas. Les mois sont comme ceci et comme cela, c'est-à-dire 29 jours ou 30 jours** » (Recueils de Muslim, et Al Bukhari »).

Pour les opposants, il s'agit là d'un rejet du calcul astronomique. Les partisans y voient, au contraire, une incitation à recourir au calcul lorsque ce dernier est maîtrisé. C'est la situation du calcul et de l'écriture dans la péninsule arabique au VIIe siècle qui a conduit le Prophète Muhammad (PBSL) à proposer une règle simple, à la portée de tous, pour déterminer le début du mois. En vertu du principe de droit musulman selon lequel « **une règle ne s'applique plus, si le facteur qui la justifie a cessé d'exister** », la recommandation du Prophète (PBSL) ne s'applique plus aux musulmans, une fois qu'ils ont appris « **à écrire et à compter** » et ont cessé d'être « **illettrés** » (voir Qadi Ahmad Chakir [4]).

Comme nous l'avons indiqué en introduction, les musulmans débutent le jeûne de chaque jour de Ramadan au lever de l'aube et le terminent au coucher du Soleil en se référant simplement aux tables (Imsakiyates), basées sur le calcul. Aujourd'hui, personne ne demande aux musulmans d'observer à l'oeil nu la venue de ces deux moments. Pourtant, on aurait pu invoquer le verset coranique « **..., mangez et buvez jusqu'à ce que l'aube vous permette de**

distinguer le fil blanc (du jour) du fil noir (de la nuit) puis accomplissez le jeûne jusqu'à la nuit » [Coran 2.187].

De même, on aurait pu s'attendre au même débat autour du verset coranique : « **La prière a été prescrite pour les croyants dans des temps déterminés** » [Coran 4.103] et du Hadith rapporté par Ahmad, Nasày et Tirmidhy sur les heures de prières.

Force est de constater que l'adoption des tables des heures des cinq prières rituelles, qui (rappelons-le) sont basées sur le calcul, n'a jamais suscité de débat ou d'opposition.

Aujourd'hui, il ne viendrait à personne l'idée d'appeler les musulmans à vérifier à l'oeil nu le lever de l'aube pour accomplir la prière du matin (Al Fadjr), ou de vérifier le déclin du soleil à partir du zénith pour la prière de midi (Dohr), ou de mesurer l'ombre des objets pour accomplir la prière de l'après-midi (Al'Asr), ou d'observer le coucher du soleil pour la prière d'(Al Maghreb), ou encore de constater que le crépuscule a pris fin pour accomplir la prière de la nuit (Al'Icha). Les musulmans lorsqu'ils n'entendent pas l'appel à la prière du Muezzin, s'en remettent à leurs calendriers basés sur le calcul et vérifient l'heure sur leurs montres. C'est ce que fait également le Muezzin.

2. La règle adoptée par le CFCM

Dans sa résolution du 9 mai 2013, le CFCM a décidé d'adopter le calcul astronomique comme moyen de déterminer les débuts et les fins des mois lunaires.

Constatant que les différentes méthodes proposées et utilisées à travers le monde (voir [5]), convergeaient sur la quasi-totalité des dates, le CFCM a convenu de retenir le principe qui a prévalu au sein de la Conférence Internationale sur l'Observation de la lune, dès sa première réunion en novembre 1978.

Cette règle soutenue à l'époque par de nombreux pays musulmans tient compte des conditions de l'observation. Elle s'énonce ainsi : « **Le mois lunaire est supposé commencer le soir, où quelque part sur terre, le centre calculé du Hilal au coucher du soleil est plus de 5° (cinq degrés) au-dessus de l'horizon et l'élongation est de plus de 8° (huit degrés)**».

Comme précisé, le CFCM a donc opté pour le principe de « **transfert de visibilité** » consistant à entamer le mois lunaire partout dans le monde si le premier croissant de la Lune (Hilal) est visible à n'importe quel endroit du globe. Nous reviendrons un peu plus loin sur les raisons de ce choix.

Les conditions portant sur l'angle de l'élongation (Soleil-Lune) qui doit être supérieur à 8° et sur la position-par rapport à l'horizon- du centre calculé de la Lune qui doit être supérieur à 5°, ont été imposées pour s'assurer que la Lune serait visible. Pour plus de détails concernant ce point, nous renvoyons le lecteur à l'annexe ci-après.

Dans ce paragraphe, nous allons surtout expliquer pourquoi le CFCM a opté pour le calcul astronomique et le principe de transfert de visibilité consistant à entamer le mois lunaire partout dans le monde si le premier croissant de la Lune est théoriquement visible quelque part sur Terre.

Néanmoins pour une meilleure compréhension de la suite, nous devons, en premier lieu, y préciser la notion du « jour »:

En français le mot « jour » peut être utilisé à la fois par opposition à la « nuit » et pour désigner également une durée de 24 heures allant de minuit à minuit suivant.

En arabe, nous disposons de trois concepts : D'abord, le Yawm correspondant à une durée de 24 heures allant du coucher du soleil au coucher du soleil suivant. Ensuite le Layl , première partie du Yawm qui s'étale entre le coucher du soleil jusqu'à l'aube, le Nahar , deuxième partie du Yawm qui s'étale entre l'aube et le coucher du Soleil suivant. Par exemple, le premier Yawm du mois de Ramadan 1434 H prochain démarre au coucher du soleil du 8 juillet 2013, son Layl (nuit) s'étale du coucher du soleil du 8 juillet 2013 jusqu'à l'aube du 9 juillet 2013, son Nahar (journée) démarre à partir de l'aube du 9 juillet 2013 au coucher du Soleil du 9 juillet 2013. Les musulmans jeûnent les Nahar du mois de Ramadan et rompent leur jeûne au coucher du Soleil de chaque Nahar.

Ce que nous entendons par l'aube (Fajr en arabe) (à ne pas confondre avec le lever du Soleil) est l'instant où l'intensité de l'obscurité a atteint son maximum et a commencé à décroître pour laisser place à la lumière du jour. Le lever du Soleil peut intervenir plusieurs heures après l'aube.

A présent, mettons-nous dans l'hypothèse où les Hadiths : « **Jeûnez lorsque vous le voyez (le premier croissant de lune) et cessez de jeûner lorsque vous le voyez, et s'il vous est caché par les nuages, déterminez-le.** » (Recueil de Muslim), ou selon une variante : « **Et s'il vous est caché par les nuages, complétez cha'ban (8e mois lunaire) en comptant trente jours.** » (Recueil d'Al Bukhari), indiquent que les musulmans doivent jeûner tous les Nahar (journées) du mois de Ramadan dès qu'ils auraient « vu » à l'oeil nu le Hilal ; et examinons les difficultés posées par cette interprétation exclusive, notamment pour les minorités musulmanes vivant dans des pays non musulmans.

Première difficulté

Le Prophète Muhammad (PBSL) a ordonné le début du jeûne après qu'il ait pris connaissance de la visibilité du Hilal sans que lui-même l'ait vu. En d'autres termes l'expression « lorsque vous le voyez » dans le Hadith précédent renvoie à une action collective et non individuelle. Se pose alors la question : **Qui est habilité à ordonner le début du jeûne ?**

Lorsque l'information ne peut être diffusée que sur un espace limité, si la décision de débiter le mois a été prise dans un endroit donné, seuls ceux qui prennent connaissance de cette décision s'en sentent concernés. Lorsque l'information peut parvenir d'un endroit du globe à un autre en quelques fractions de secondes, la situation n'est plus la même et l'on peut se demander sur quelle base doit s'opérer le transfert des décisions entre les personnes ?

La solution qui a prévalu jusqu'à nos jours consiste à rattacher chaque individu à une autorité religieuse ou gouvernementale à laquelle il doit se référer. Cette autorité est, en général, celle qui intervient sur les autres actes de sa vie religieuse ou civile et renvoie aux notions de « Bay'a » (allégeance), de « Imarat Almouminine » (commanderie des croyants) ou de la « Khilafa » largement développées dans les livres de droit musulman. Cette autorité, pour l'essentiel du monde musulman contemporain, pourrait être assimilée à l'Etat dont l'individu est citoyen ou à l'autorité religieuse de cet Etat. Certains pourraient s'interroger sur le fondement du choix de cette autorité, notamment pour les minorités musulmanes vivant dans des Etats laïques. En France, le Conseil Français du Culte Musulman, en sa qualité d'instance représentative du culte musulman s'appuyant sur les référents religieux de ses fédérations composantes, pourrait être assimilé à une autorité religieuse pour les musulmans de France. Cependant, il faut bien noter

que le CFCM ne dispose pas des mêmes moyens et des mêmes prérogatives que les autorités indiquées plus haut.

Deuxième difficulté

Comment les différentes autorités prennent-elles leur décision ? Pourquoi la décision de débiter le jeûne prise par une autorité n'engage pas toutes les autres autorités ? Quelle est la responsabilité du musulman ayant pris connaissance d'une décision différente de celle de son autorité de référence ? En France, le CFCM doit-il prendre en compte les décisions prises par d'autres autorités musulmanes, lesquelles ? Que faire si plusieurs décisions contradictoires sont prises ?

Si le CFCM décide d'observer lui-même la Lune, sur quel territoire doit-il effectuer cette observation ? Sur le territoire français, y compris les DOM-TOM ? Qu'est-ce qui justifierait la délimitation de ce territoire ?

Ce sont là des questions difficiles qui ont suscité et continuent de susciter de grands débats.

Troisième difficulté

Si une autorité choisit de baser sa décision de débiter le mois de Ramadan sur la visibilité du premier croissant de la Lune au coucher du soleil, à quel moment doit-elle annoncer sa décision aux concernés ? En théorie, si elle ne souhaite pas prendre en compte les décisions d'autres autorités, elle peut prendre sa décision dès qu'elle aurait été assurée de la visibilité ou non de la Lune sur le territoire qui relève de son autorité et dans tous les cas cette décision doit intervenir entre le coucher du Soleil et l'aube.

Maintenant, si une autorité A décide de prendre en compte les décisions d'une autorité B, le coucher du Soleil de B doit intervenir avant l'aube de A ; et l'autorité A doit attendre le coucher du Soleil de B. Or, là encore, force est de constater que les choses ne s'opèrent pas de la sorte. Les différentes autorités musulmanes annoncent souvent leurs décisions très peu de temps après le coucher du soleil sur les territoires qui relèvent de leur autorité.

Par exemple, la date «1er chawal 1426 » à laquelle est associée la célébration de l'Aïd El Fitr, lui correspond plusieurs jours : le mercredi 2 novembre 2005 dans 2 pays (Lybie, Nigéria) ; le jeudi 3 novembre dans 30 pays ; le vendredi 4 novembre dans 13 pays et le samedi 5 novembre dans 1 pays (Inde). Cette situation, loin d'être exceptionnelle, est plutôt assez fréquente comme le montrent les travaux de Nidhal Guessoum et Karim Meziane ([8]), Nidhal Guessoum, Mohamed el Atabi et Karim Meziane ([9]), Khalid Chraïbi ([10],[11]) et Mohammad Odeh ([12]).

Le CFCM qui tenait compte des décisions des Etats musulmans se trouvait parfois dans l'obligation de faire des arbitrages difficiles.

Quatrième difficulté

Les minorités musulmanes vivant dans des Etats laïques où le rythme de la vie ne tient pas forcément compte du calendrier musulman, trouvent des difficultés à s'organiser lorsque la décision de débiter le mois intervient au dernier moment. Ces difficultés ne sont probablement pas ressenties de la même manière au sein des pays à majorité musulmane où souvent l'islam

est la religion d'Etat et les décisions des autorités religieuses sont immédiatement prises en compte par les administrations et tous les secteurs de la société.

Cinquième difficulté

Le calendrier lunaire fondé sur l'observation de la Lune est utilisé par les musulmans, essentiellement, pour déterminer les dates associées à certaines célébrations religieuses (le jeûne de Ramadan, les fêtes religieuses, le pèlerinage, etc..). Pour les autres activités de leur vie c'est le calendrier grégorien qui s'est imposé, y compris dans les Etats musulmans. Est-ce bien justifié ? Que faut-il comprendre des versets coraniques : « **On t'interroge sur les nouvelles lunes. Dis-leur : Ce sont des moyens pour les hommes de mesurer le temps et de déterminer l'époque du pèlerinage.** » (Coran 2.189), « **C'est Lui qui a fait du Soleil une clarté et de la lune une lumière, et Il en a déterminé les phases afin que vous sachiez le nombre des années et le calcul (du temps). Allah n'a créé cela qu'en toute vérité. Il expose les signes pour les gens doués du savoir** » (Coran 10.5), « **Le nombre de mois, auprès d'Allah, est douze, dans la prescription d'Allah, le jour où Il créa les cieux et la terre...** » (Coran 9.36).

Qu'auraient fait les musulmans, pour la gestion de leurs activités quotidiennes, si le calendrier grégorien n'avait pas existé ?

Sur quelle base, les musulmans acceptent aujourd'hui de reléguer le rôle du calendrier musulman à la détermination du début et de la fin de Ramadan et d'autres célébrations religieuses et utiliser le calendrier grégorien pour la gestion des autres aspects de leur vie ?

Il faut bien admettre que le « calendrier » basé sur l'observation de la Nouvelle Lune chaque 29e jour du mois lunaire au coucher du Soleil, ne peut permettre d'associer de date à des jours déterminés au-delà du mois en cours. Cela empêche, évidemment, de planifier des actions futures (même pour le mois suivant) en les datant par le calendrier lunaire. Qui pourrait programmer, avec des dates du calendrier lunaire, une conférence ou une rencontre qui aurait lieu en juillet 2013 » (nous sommes en mai 2013) ?

Le calendrier lunaire basé sur le calcul, par définition même, associe à l'avance des dates à tous les jours et ce pour de nombreuses années. Il pourrait donc servir de moyen de « compter le temps » pour reprendre l'expression coranique et permettre aux musulmans de gérer toutes leurs activités qu'elles soient religieuses, administratives ou commerciales.

3. Conclusion

Les difficultés et les interrogations énumérées ci-dessus et d'autres ont amené le CFCM, à l'issue d'un colloque organisé le 9 mai 2013, à annoncer sa décision d'élaborer le calendrier lunaire en se basant sur le calcul astronomique. Le calendrier qui en résulte est déjà adopté par de nombreux pays musulmans et communautés musulmanes dans le monde ([13]),([14]). Le CFCM par ce choix ne prétend pas avoir tranché des débats complexes. Il a seulement proposé une solution appropriée aux musulmans de France tout en restant conforme aux principes du droit musulman et en tirant profit des données astronomiques.

Annexe (Eléments d'astronomie)

Dans cette annexe, nous allons passer en revue quelques éléments d'astronomie portant sur le système Terre-Soleil-Lune en lien avec le calendrier musulman.

1. La notion du jour et de la nuit dans le calendrier musulman.

Pour mieux comprendre les fondements de ce calendrier, nous devons, en premier lieu, y préciser la notion du « jour ».

En français le mot « jour » peut être utilisé à la fois par opposition à la « nuit » et pour désigner également une durée de 24 heures allant de minuit à minuit suivant.

En arabe, nous disposons de trois concepts : D'abord, le Yawm correspondant à une durée de 24 heures allant du coucher du soleil au coucher du soleil suivant. Ensuite le Layl , première partie du Yawm qui s'étale entre le coucher du soleil jusqu'au lever de l'aube, le Nahar , deuxième partie du Yawm qui s'étale entre le lever de l'aube et le coucher du Soleil suivant. Par exemple, le premier Yawm du mois de Ramadan 1434 H prochain démarre au coucher du soleil du 8 juillet 2013, son Layl (nuit) s'étale du coucher du soleil du 8 juillet 2013 jusqu'à l'aube du 9 juillet 2013, son Nahar (journée) démarre à partir de l'aube du 9 juillet 2013 au coucher du Soleil du 9 juillet 2013. Les musulmans jeûnent les Nahar du mois de Ramadan et rompent leur jeûne au coucher du Soleil de chaque Nahar.

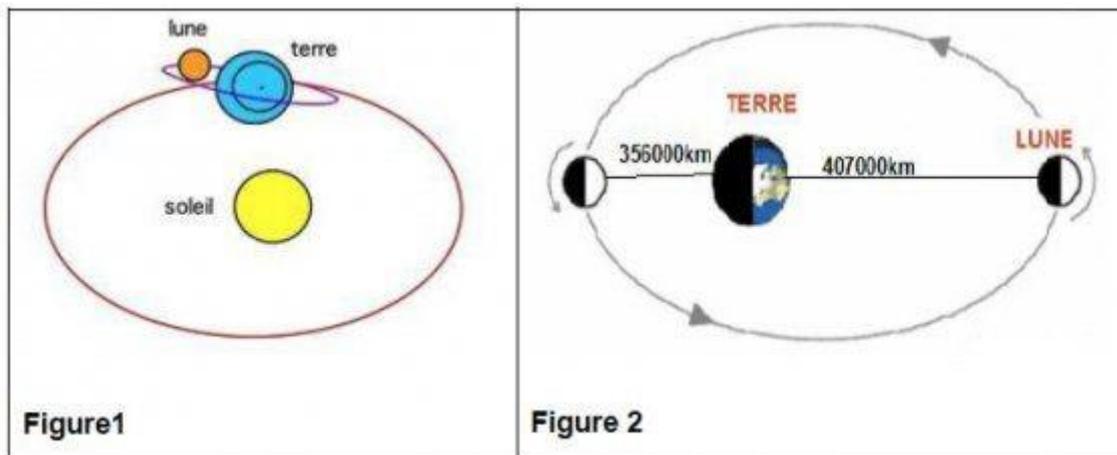
Ce que nous entendons par le lever de l'aube (Fajr en arabe) (à ne pas confondre avec le lever du Soleil) est l'instant où l'intensité de l'obscurité a atteint son maximum et a commencé à décroître pour laisser place à la lumière du jour. Le lever du Soleil peut intervenir plusieurs heures après le lever de l'aube.

Le Soleil et la Lune sont les deux objets les plus brillants du ciel, donc les plus faciles à repérer (la Lune, qui n'est pas lumineuse en soi, se contente de réfléchir la lumière de Soleil). Le phénomène de récurrence de jour et de la nuit, ainsi que le changement des saisons et tout ce qui rythme la biologie de la plupart des espèces animales et végétales, est une conséquence de la rotation de la Terre sur elle-même et par rapport au Soleil ainsi que la rotation de la Lune autour de la Terre. Le reste de ce paragraphe s'appuie largement sur ([6]) et ([7])

2. Le plan Ecliptique

C'est le plan que constitue l'orbite de la terre autour du Soleil. Si nous nous positionnons à la verticale du Soleil par rapport à ce plan, le trio Soleil-Terre-Lune apparaît comme sur la figure

1



Les proportions sont loin d'être respectées et ne le sont jamais. En effet, dans un dessin comportant les trois corps, si la Terre est représentée par un cercle de 1cm de rayon, la Lune doit être représentée par un cercle de 2,5 mm situé à une distance d'environ 60 cm de la Terre et le Soleil aurait un rayon de 1,09 m et serait situé à 235 m de la Terre.

Par ailleurs, dans la Figure 2, la trajectoire de la lune est une ellipse, mais là aussi, les proportions ne sont pas respectées puisque cette ellipse est très proche d'un cercle. En effet, la distance Terre-Lune varie entre environ 356 000 km et 407 000 km.

Selon une loi due à l'astronome Kepler (1571-1630), la Lune va plus vite quand elle est proche de la Terre et plus lentement quand elle en est loin.

3. La Nouvelle Lune : Conjonction

Après la pleine lune, la partie éclairée de la lune commence à diminuer jour après jour, jusqu'à ce qu'elle devienne un croissant « (» et finir par complètement disparaître. Le nouveau croissant «) » réapparaîtra un ou quelques jours plus tard. Entre la disparition du croissant « (» et la réapparition du nouveau croissant «) », à un instant précis se produit « la Nouvelle Lune ». Les astronomes publient en général cet instant en temps universel coordonné (UTC). Bien évidemment cet instant unique exprimé en heure légale d'un pays peut décaler le phénomène d'un jour en avant ou en arrière en fonction du décalage horaire entre le pays et le temps universel. Par exemple si la Nouvelle Lune a lieu à 23h 10m UTC, elle a lieu à 0h 10m le lendemain en heure légale française si on est en période d'hiver et à 1h 10m si on est en période d'été.

Pour être précis, reprenons notre figure 1 à un autre instant (Figure 3) :

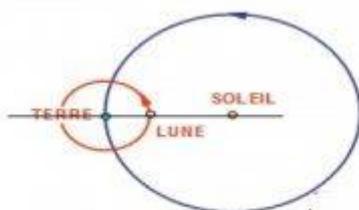


Figure 3 ([6])

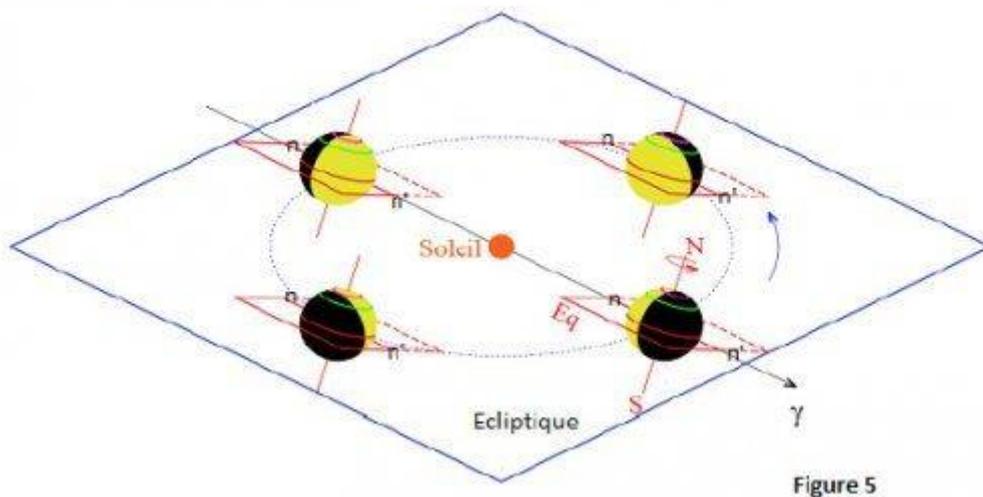
La Nouvelle Lune, appelée également « Conjonction » correspond à l'instant où la projection du centre de la Lune dans le plan de l'écliptique (voir figure 6 ci-après) se trouve sur une ligne

fictive passant par le centre de la Terre et le centre du Soleil. Vue depuis la Terre, la face éclairée de la surface lunaire se trouve dans la direction opposée à la direction de la Terre. La Lune est donc complètement invisible pour un observateur terrien. Faisons une petite expérience et tenons à bout de bras et en direction du Soleil une balle de tennis (Lune). La partie de la balle de tennis que nous voyons est entièrement à l'ombre quelle que soit la hauteur à laquelle la balle est maintenue.

4. Phases de la Lune

4.1. Différence entre la conjonction et l'Eclipse du soleil

Si au lieu de nous imaginer à la verticale du plan orbital terrestre comme dans la figure 1, nous nous imaginons les pieds sur le plan de l'écliptique, nous allons découvrir (figure 5, tirée du [7])



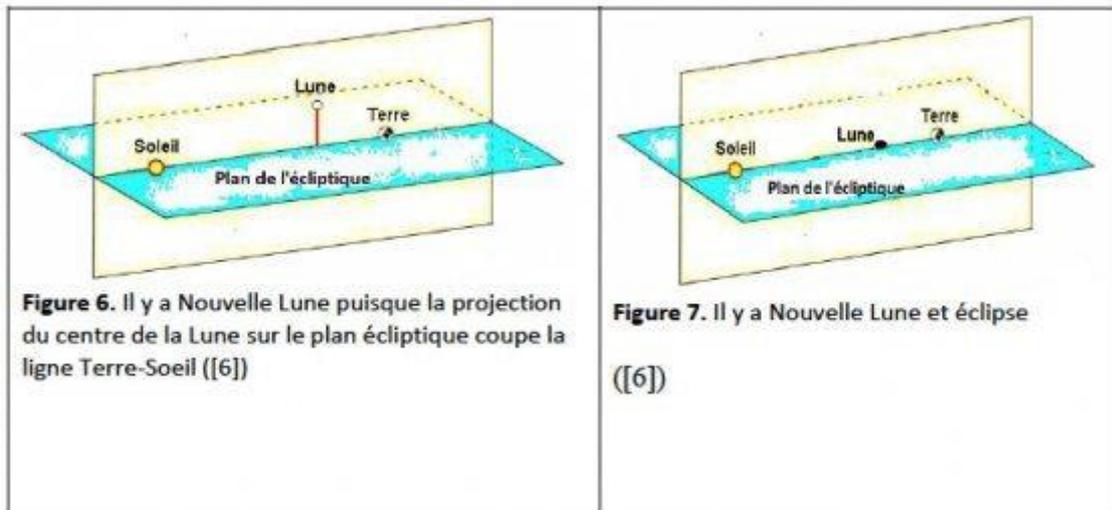
On peut constater, même si les proportions et les angles ne sont pas respectés, que le plan-orbital de la Lune n'est pas sur le plan de l'écliptique puisqu'il est incliné d'environ 5° . On constate aussi que le plan équatorial terrestre est incliné de 23° environ par rapport au plan de l'écliptique.

C'est la raison pour laquelle nous avons parlé plus haut de " projection de la Lune dans le plan de l'écliptique ". Il est très rare que la Lune se trouve exactement sur la ligne centre du Soleil / centre de la Terre. Ce qui ne change rien à l'apparence (du point de vue partie éclairée) de la Lune. Élevons ou abaissons un peu notre balle de tennis par rapport à une ligne Yeux/Soleil et nous constaterons que nous ne voyons toujours que la partie ombre de la balle.

Comme on peut le voir sur la Figure 5, le plan équatorial et le plan écliptique se coupent sur une ligne (nn') (appelée ligne des nœuds).

Et, pour simplifier, ce n'est que lorsque la Lune se trouve au voisinage de cette ligne au moment de la Nouvelle Lune qu'il y aura éclipse de Soleil (d'où l'appellation du plan écliptique).

Nous avons maintenant compris (Figure 6) qu'il y a nouvelle Lune chaque fois que la projection de la Lune dans l'écliptique se trouve dans la direction Terre-Soleil. On dit alors que la Lune et le Soleil sont en conjonction et la Lune se couche et se lève presque en même temps que le Soleil.

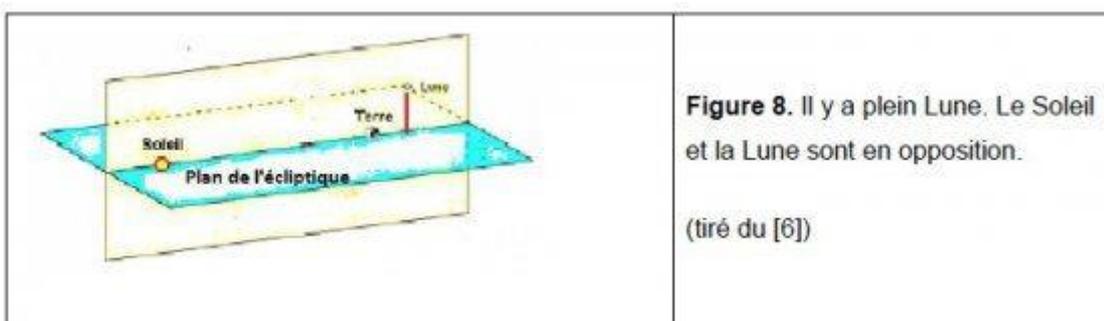


4.2. Combien de temps s'écoule-t-il entre deux Nouvelles Lunes ?

Cette "révolution synodique moyenne" (ou lunaison moyenne) dure 29,530588 jours soient 29 j 12 h 44 mn 2,8 s. Bien que ce ne soit pas notre propos, notons que cette lunaison ne correspond pas au temps moyen que met la Lune pour faire le tour de la Terre et revenir au même point (par rapport à une étoile). Cette révolution, dite "sidérale moyenne" est de 27,321661 jours. Il convient d'insister sur le fait que ces durées sont des durées moyennes et que les durées vraies (celles qui nous concernent dans l'observation du premier croissant) peuvent varier de +/- 7h par rapport à ces durées moyennes » ([6])

4.3. La Pleine Lune

En revanche, si la Terre est entre le Soleil et la Lune, c'est alors la pleine Lune. On dit alors que la Lune et le Soleil sont en opposition. La Lune se lève lorsque le Soleil se couche et elle se couche lorsqu'il se lève. La face éclairée de la Lune est donc du côté Terre et elle est vue quasiment sous la forme d'un disque entier.



4.4. Que se passe-t-il entre la Nouvelle Lune et la Pleine Lune ?

En fait, c'est toujours la moitié de la Lune qui fait face au Soleil qui est éclairée. Mais, de notre position d'observateur, nous allons voir progressivement une plus grande partie de cette face

éclairée et on passera par toutes les phases de la Lune (dites phases croissantes) comme le montre la figure 9. On note aussi les phases dites décroissantes pour la période entre la pleine Lune et la nouvelle Lune suivante. Pour résumer, c'est la position relative de l'observateur terrestre par rapport à la Lune qui provoque les phases. Tournons sur nous-mêmes avec notre balle de tennis, nous voyons de plus en plus de surface de la balle éclairée. La balle est entièrement éclairée quand nous tournons le dos au Soleil... à condition de tenir la balle plus haut ou plus bas que le Soleil. Sinon, on va droit... à l'éclipse.

Ajoutons que les phases telles qu'elles sont dessinées sont schématiques et que la partie éclairée ne se présente pas toujours de la même manière selon les lieux même si c'est bien toujours la même partie.

Imaginons un observateur placé sur un axe perpendiculaire au plan de l'écliptique. Comment va-t-il voir la Lune à son premier quartier par exemple selon qu'il est aux alentours du point H (qui n'est pas le pôle nord du fait de l'inclinaison de la Terre sur le plan de l'écliptique), du point O et du point B ? (Figure 10)

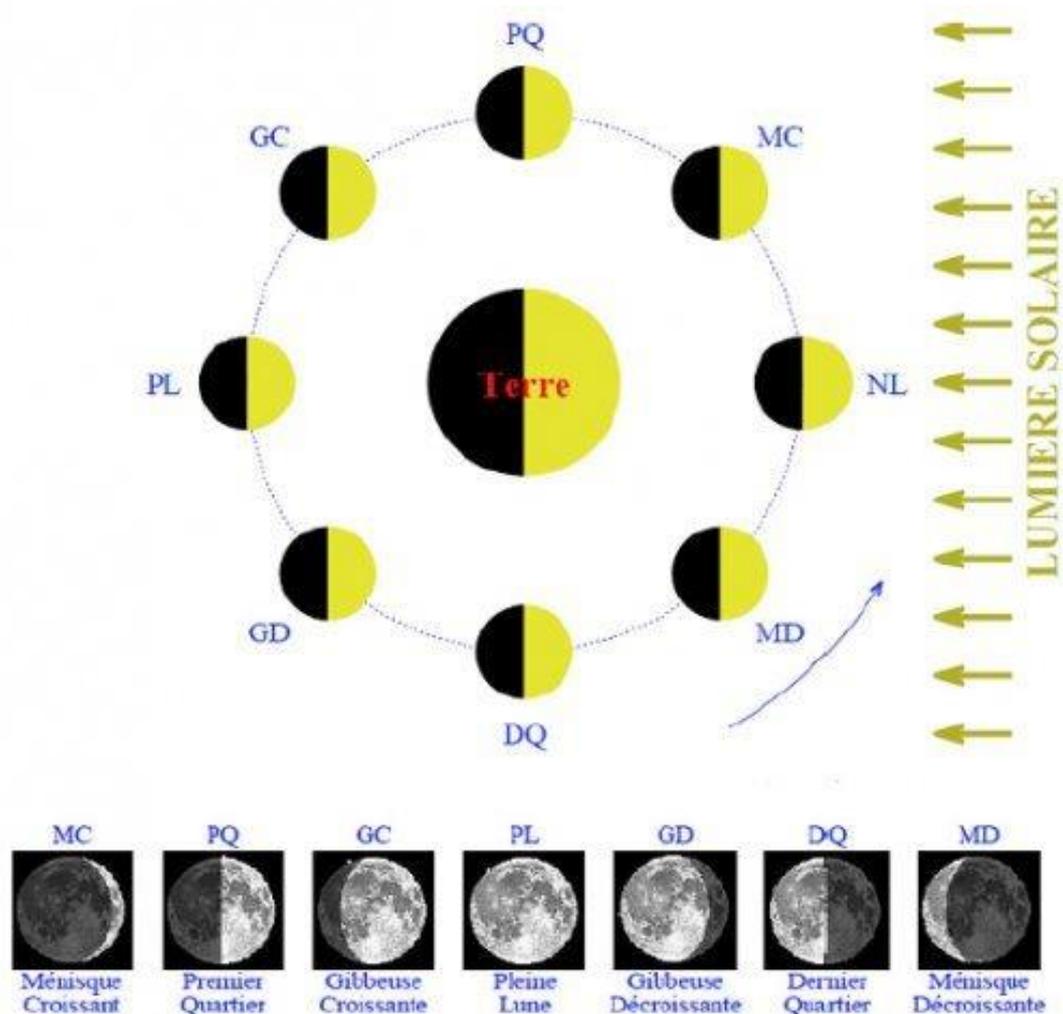


Figure 9 (tiré du [7])



Figure 10 (tiré du [6])

- Pour l'observateur placé au point H, la moitié droite de la Lune est visible et la Lune est à l'horizon (Ph3).
- Pour l'observateur placé au point O, la moitié inférieure de la Lune est visible et la Lune est au zénith (Ph2).

19

- Pour l'observateur placé au point B, la moitié gauche de la Lune est visible et la Lune est à l'horizon (Ph1).

Là aussi, comme pour les phases, nous avons toutes les possibilités de vision intermédiaire selon l'endroit où nous sommes et nous voyons une portion de Lune plus ou moins inclinée. Mais n'oublions pas que, quel que soit cet endroit, la surface éclairée est toujours la même.

4.5. Peut-on calculer le moment de la nouvelle Lune avec précision ?

La réponse est oui. Même si La Lune est fantasque dans sa trajectoire et ses déplacements les raisons des perturbations de ces derniers sont parfaitement connues et calculables.

4.6. Qu'est-ce que l'âge de la Lune ?

C'est l'intervalle de temps compté en jours, heures et minutes depuis la Nouvelle Lune. Par exemple, on dit que la Lune est âgée de presque 14 jours lors de la pleine Lune.

4.7. A quel âge de la Lune son premier croissant pourrait-il être visible ?

Avant et après la Nouvelle Lune (Conjonction), la Lune est invisible partout sur le globe pendant un certain temps qui varie de 30 heures environ à 50 heures environ.

C'est après cette période de "disparition" complète de la Lune quel que soit le lieu d'observation (appelée en arabe Mahaq) que le croissant de la lune pourrait être visible. Cette période dépend de la valeur d'un angle virtuel, appelé élongation, qui est formé entre le centre du Soleil, le centre de la terre et le centre de la Lune (le centre de la terre étant au sommet de cet angle).

On estime que cet angle (élongation) doit être de plus de 8° environ pour que la Lune soit assez éloignée du Soleil et que le croissant soit suffisamment étendu.

L'âge de la Lune lors de la visibilité du premier croissant fait l'objet d'un "livre des records", le "Records of Young Moon Sightings, Quarterly Journal of Royal Astronomical Society" (1993).

On sait par exemple, qu'avec instrument, ce record est de 11 heures 40 minutes (7 septembre 2002) et qu'avec l'oeil nu, il est de 15 heures 32 minutes (24 mai 1990).

4.8. Quels sont les phénomènes qui empêchent de voir le Hilal ?

Ils sont nombreux et peuvent être dus :

- Au manque d'habitude de l'observateur et/ou à son manque d'acuité visuelle
- A l'environnement ambiant (trop de lumière dans une ville, pollution, température de l'air au sol, horizon caché...)
- Au temps (ciel nuageux ou couvert...)
- A la position de la Lune au-dessus de l'horizon. On estime que le centre de la Lune doit être de plus de 5° au-dessus de l'horizon pour que l'observateur ait le temps de voir le croissant avant qu'il se couche.

4.9. Où chercher à voir le Hilal ?

Nous avons vu plus haut que lorsque la Lune et le Soleil sont en conjonction, la Lune se couche presque en même temps que le Soleil. Pour voir le premier croissant de Lune, il nous suffira donc, après avoir consulté un éphéméride donnant la date et l'heure de la Nouvelle Lune de regarder chaque soir, une quinzaine de minutes après le coucher du Soleil, à droite et à gauche de l'endroit où il s'est couché pour apercevoir le croissant qui marquera le début du mois.

Remerciements : Je tiens à remercier chaleureusement les professeurs Khalid Chraïbi et Smail Mestafaoui pour leurs remarques et suggestions très utiles à la rédaction de cet article.

Références

[1] Ragheb Al Isphahani, Dictionnaire sur des mots coraniques (en arabe), publié en arabe, par Almaymaniya, Egypte, 1324 H.

[2] Fakhr Eddine Arrazi, Tafssir Alfakhr Arrazi (en arabe), dar Alfikr, Beyrouth, 1981, Vol3, 5, P.95.

[3] Taqui Eddine Assoubki : Fatawa Assoubki (en arabe), Dar Al ma'rifah, Beyrouth, Vol1, P.209.

[4] Ahmad Shakir: « Le début des mois arabes ... est-il licite de le déterminer sur la base du calcul astronomique ? », (publié en arabe en 1939) reproduit par le quotidien «al-madina », 13 octobre 2006 (n° 15878).

[5] Mohammed Moussaoui, Le calendrier lunaire à la lumière des données astronomiques, mai 2013, <http://oumma.com/16685/calendrier-lunaire-a-lumiere-donnees-astronomiques>.

[6] Louis Goguillon, Le début des mois dans le calendrier musulman, http://www.louisg.net/E_croissant_musulman.htm

[7] Jean-Pierre Rivet, Introduction à l'astronomie, CNRS, Observatoire de la Côte d'Azur, novembre 2011.

[8] Karim Meziane et Nidhal Guessoum: La visibilité du croissant lunaire et le ramadan, La Recherche n° 316, janvier 1999.

[9] Nidhal Guessoum, Mohamed el Atabi et Karim Meziane : Ithbat acchouhour alhilaliya wa mouchkilate attawqiti alislami (en arabe), p.152, Dar attali'a, Beyrouth, 2è éd., 1997.

[10] Khalid Chraibi, <http://oumma.com/15021/reforme-calendrier-musulman-33>.

[11] Khalid Chraibi, <http://moonsighting.com/calendar.html>

[12] Ahmad Odeh, <http://www.icoproject.org/>.

[13] <http://www.diyenet.gov.tr/turkish/dy/default.aspx>.

[14] Conseil Européen de la Recherche et de la Fatwa, www.e-cfr.org/.