

« Si la néoménie (qui suit le douzième mois) tombe le onze du mois Adar des Grecs (11 mars julien) ou auparavant, on intercale un mois et l'on en compte treize cette année-là.

« Mais si la néoménie tombe le 12 Adar des Grecs (12 mars julien) ou quelques jours après, ce mois devient le premier de la nouvelle année.

« Les Juifs comptent autrement que nous.

« Nous commençons l'année sabbatique et celle du jubilé dès le premier jour du septième mois (1). »

Chaque année le grand pontife des Samaritains immolait l'agneau pascal sur le mont Garizim, le soir du 14 nisan.

4. LES SAMARITAINS ignoraient complètement les exceptions établies par les règles de *Badu* et autres, lesquelles compliquent si étrangement le calendrier des Juifs modernes. Comme ces règles sont évidemment une superfétation d'origine pharisienne introduite peu avant la ruine de Jérusalem et codifiée plus tard par Hillel avec les autres éléments du calendrier hébraïque, on voit dès lors que le calendrier des Samaritains reproduit assez fidèlement l'ancien calendrier de Moïse.

Toutefois la fixation du 12 mars julien comme limite initiale de l'année doit être postérieure à l'établissement du calendrier julien; car cette limite est évidemment destinée à faire tomber la Pâque (15^e jour du 1^{er} mois) après le 25 mars, époque indiquée par Jules César comme étant celle de l'équinoxe dans son calendrier.

(1) Voir Basnage, *Hist. des Juifs*, t. VI, p. 167; et la *Bible* de Cahen t. V, p. 42.

CHAPITRE III

L'astronomie chez les Hébreux.

1. La science astronomique dans la Bible. — 2. La science des patriarches. — 3. Abraham et les Chaldéens. — 4. Moïse et les Egyptiens. — 5. Astronomes officiels chez les Hébreux. — 6. Salomon. — 7. Identité des connaissances astronomiques chez les Hébreux et chez les Chaldéens. — 8. La science des Juifs sous la domination des Grecs et des Romains. — 9. Après la ruine de Jérusalem.

1. LA BIBLE fournit peu de renseignements sur l'ancien calendrier des Juifs et encore moins sur leur science astronomique. Est-ce à dire que leur calendrier aurait été très imparfait et leur science des astres à peu près nulle? Non certainement. La Bible est un livre de morale et de religion avant tout, et les écrivains sacrés n'ont jamais eu l'intention d'en faire une encyclopédie scientifique. C'est ainsi qu'aujourd'hui on pourrait parcourir les cent mille volumes de théologie et de jurisprudence, et même la plupart des ouvrages historiques réunis dans la Bibliothèque nationale, sans y trouver ni l'exposition du système de Copernic ni les éléments nécessaires pour calculer une éclipse. Ainsi encore les Grecs, qui nous ont laissé d'innombrables monuments de leur littérature en tout genre, nous ont cependant si mal renseignés sur leur calendrier, qu'il est tout aussi difficile de le rétablir aujourd'hui que celui des Juifs.

Mais, si la Bible est avare de renseignements positifs, du moins elle ne contient rien de contraire à la vraie science.

Ici, point de ces cosmogonies ridicules, comme celles qui remplissent les livres des Indiens et des Grecs: l'œuf

de Brama, les mariages d'Uranus, Atlas portant le ciel sur ses épaules, l'animation des astres, enfin les grossières erreurs de l'astrologie. Ces erreurs acceptées par les philosophes de l'antiquité n'apparaissent chez les Juifs que pour être condamnées et proscrites.

Quant aux données positives, la Bible raconte la formation de notre terre avec une exactitude admirable, comme l'ont constaté Cuvier et bien d'autres géologues après lui. Elle ne dit rien sur le système du monde, *science inutile pour le salut de l'homme*, dit saint Augustin (*De Genesi*, II, 9). Elle se borne à exciter notre admiration par le spectacle des cieux : *Cœli enarrant gloriam Dei* ; elle se tait sur le mystère de leurs mouvements (1).

Mais, en dehors de cette science théorique, il y a une science pratique qui consiste à constater les phénomènes périodiques des grands astres qui nous éclairent et à régler, sur ces phénomènes, le cours des mois et des années. Cette science pratique a existé dès la plus haute

(1) Les différents auteurs de la Bible parlent du ciel visible et du mouvement des astres, comme le vulgaire de leur temps, et il devait en être ainsi. « Les astronomes eux-mêmes disent comme les autres : « Le soleil se lève, le soleil se couche ; ils le diront toujours, sans « prétendre méconnaître le véritable état de la nature et l'immobilité « du soleil. Dieu, conversant parmi les hommes, le dirait avec eux... Les « auteurs sacrés ont dû nécessairement parler comme l'on parle et « comme nous parlons nous-mêmes dans nos livres d'astronomie. » (Lalande, *Astronomie*, tome I^{er}, p. 418-419.)

Tout au plus pourrait-on citer, comme s'élevant au-dessus des idées vulgaires, deux ou trois textes : *C'est le Seigneur qui étend le Septentrion sur le vide et qui tient la terre suspendue sur le néant.* (Job, xxvi, 7.)

Isaïe représente Dieu soutenant la terre sur trois de ses doigts.

Nous citons plus loin, p. 412, un texte du livre de la Sagesse, suivant lequel Salomon aurait connu le véritable système du monde.

« Nos auteurs sacrés, dit saint Augustin, ont connu le véritable système du monde, mais l'Esprit-Saint qui les dirigeait n'a pas voulu qu'ils enseignassent aux hommes cette science inutile pour leur salut. » (*De Genesi*, II, 9.) L'opinion de saint Augustin reste controversable.

antiquité chez les Chinois, les Hindous et les Chaldéens, et plus tard chez les Grecs et les Romains. Or nous prétendons que les Hébreux l'ont toujours possédée au même degré que leurs contemporains les plus instruits.

Pour le prouver, nous réunirons les données éparses dans la Bible avec celles que nous trouvons chez les auteurs juifs jusqu'à la fin du siècle de Jésus-Christ.

Nous rappellerons qu'il faut appliquer ici cet axiome de droit : Le témoin qui sait et qui affirme doit être écouté de préférence à mille autres qui ignorent ou qui se taisent.

2. LA SCIENCE DES PATRIARCHES. — Parmi ces témoins le principal est l'historien Josèphe. Prêtre juif, élevé à Jérusalem quelques années avant sa ruine, il peut mieux qu'aucun autre refléter et montrer dans ses écrits les connaissances traditionnelles de sa nation.

Si donc nous en croyons Josèphe, la science astronomique des Juifs remonterait à la plus haute antiquité et elle aurait dès lors atteint toute la perfection que les auteurs grecs ont à grand peine retrouvée dans la suite.

« Dieu, dit Josèphe, en parlant des patriarches antédiluviens qui ont vécu près de mille ans, Dieu leur prolongeait la vie, tant à cause de leur vertu que pour leur donner le moyen de perfectionner les sciences de la géométrie et de l'astronomie inventées par eux ; or ils n'auraient pu le faire s'ils n'avaient pas vécu au moins six cents ans, car telle est la durée de la *Grande année.* » (*Antiq.*, I, 3.)

Dans un autre endroit (*Antiq.*, I, 2), Josèphe insiste encore sur la science astronomique des anciens patriarches et assure qu'ils avaient gravé le résultat de leurs observations sur une colonne de briques encore subsistante de son temps en Syrie.

Le passage de Josèphe, touchant la *grande année de*

600 ans, a été fort remarqué et commenté par les astronomes les plus célèbres.

« Cette grande année, dit Cassini (*Règles de l'astron. ind.*, p. 352) ne peut être qu'une période luni-solaire, « semblable à celle dont les Indiens se servent encore « aujourd'hui.

« Le mois lunaire étant de 29 jours 12 h. 44 m. 3 s., on « trouve que 219.146 jours 1/2 font 7.421 mois lunaires et « ce même nombre de 219.146 jours 1/2 donne 600 années « solaires de 365 jours 5 h. 51 m. 36 s.

« Si cette année est celle qui était en usage avant le « déluge, comme il y a beaucoup d'apparence, il faut « avouer que les anciens patriarches connaissaient déjà « avec une grande précision le mouvement des astres. « Ce mois lunaire s'accorde, à moins d'une seconde près, « avec celui qui a été déterminé par les astronomes modernes, et l'année solaire est ici plus juste que celle « d'Hipparque et de Ptolémée, qui donne à l'année 365 « jours 5 h. 55 m. 12 s.

« La période luni-solaire de 600 ans, dit encore Laplace « dans *l'Exposition du système du monde* (p. 258), a été « rigoureuse à une époque à laquelle il serait facile de « remonter par l'analyse, si les masses des planètes « étaient exactement connues. »

Bien avant Josèphe, les historiens chaldéens, Béroze et Abydène, avaient parlé de cette même période de 600 ans et nous savons par leur témoignage qu'elle était parfaitement connue de leurs compatriotes chaldéens sous le nom de période du *Néros*. (Voir *Mémoires de l'Acad. des sciences*, t. VIII, p. 6, et Bailly, *Hist. de l'astron. anc.*, t. I, p. 309.)

La notion de cette période passa des Chaldéens aux Grecs. Hipparque, quoi qu'en dise Cassini, l'a connue et même employée dans ses tables astronomiques.

« Hipparque, dit Pline (*Hist. nat.*, 11, 12), a prédit, pour

« SIX CENTS ANS, le cours des deux astres (le soleil et la « lune). Il a marqué les mois, les jours et les heures, « ainsi que les lieux où l'on pourrait observer les phénomènes ; il a pris les siècles à témoin, il a parlé en « interprète et en confident de la nature. »

Nous n'avons plus ces tables d'Hipparque qui excitaient l'admiration de Pline ; mais nous savons qu'Hipparque faisait l'année solaire de 365 jours 5 h. 55 m. 12 s. En multipliant cette durée par 600, nous obtenons 219.148 jours entiers et l'absence de fraction dans ce produit nous montre suffisamment que telle était en effet la durée du *Néros* pour Hipparque et probablement aussi pour les Chaldéens.

Nous n'avons pas à rechercher ici si la notion du *Néros* de 600 ans remonte ou non avant le déluge ; il nous suffit de savoir qu'un Juif, contemporain du siècle de Jésus-Christ, connaissait cette période et qu'il faisait honneur de sa découverte à ces anciens patriarches, dont les Hébreux seuls avaient conservé la mémoire.

3. LA SCIENCE D'ABRAHAM. — On connaît le chemin suivi par la science traditionnelle des premiers âges pour arriver jusqu'à nous. Il est indiqué dans le vers suivant :

Tradidit Ægyptis Babylon, Ægyptus Achivis.

Babylone l'a transmise aux Egyptiens et les Egyptiens aux Grecs.

Les Hébreux ont suivi le même chemin que la science. Ils ont toujours vu leurs destinées associées à celles des peuples les plus savants et même ils ont eu parfois la gloire de donner des docteurs à ces peuples : Chaldéens, Egyptiens et Grecs.

Parmi les savants chaldéens qui transmirent aux Egyptiens la science des astres, le plus célèbre, celui que les historiens signalent comme le principal initiateur, c'est précisément le grand patriarche des Hébreux, Abraham.

Josèphe assure qu'Abraham, pendant son séjour en Egypte, enseigna aux habitants de ce pays l'arithmétique et l'astronomie, sciences qui leur étaient inconnues jusque-là. « Et c'est, dit-il, par Abraham que ces sciences « sont passées des Chaldéens aux Egyptiens qui les ont « transmises aux Grecs. » (*Antiq.*, I, 8.) Josèphe cite l'historien chaldéen Béroze, qui dit aussi qu'Abraham était fort versé dans la science des astres (*ibid.*, 7).

Bien avant Josèphe, d'autres historiens, Eupolème, Artapane, Alexandre Polyhistor et Nicolas de Damas, avaient affirmé pareillement qu'Abraham avait enseigné aux Egyptiens la science des astres qu'il connaissait parfaitement (1), et tous ces témoignages réunis nous paraissent revêtir ce fait d'une véritable certitude historique.

4. LA SCIENCE DE MOÏSE. — Pendant leur séjour en Egypte, les Hébreux furent nécessairement initiés à toutes les connaissances usuelles des Egyptiens. Lorsqu'on lit les détails donnés dans l'Exode sur la fonte du veau d'or, la construction de l'arche d'alliance, la confection des ornements sacrés, des étoffes précieuses, la copie de la loi, etc., on voit que l'écriture, la métallurgie et généralement tous les arts de l'Egypte étaient connus et pratiqués avec succès parmi les Hébreux de cette époque primitive. (*Exode*, xxx et suiv.)

Moïse, leur chef, avait reçu une éducation princière à la cour de Pharaon. Il y avait appris toutes les sciences de l'Egypte. Or l'astronomie était dès lors *la reine des sciences* (2); et Philon dit en termes formels avec quel

(1) Les témoignages de tous ces anciens historiens sont rapportés par Eusèbe, *Préparation évang.*, l. IX, chap. xvi, xvii et xviii.

(2) *Scientiam rerum coelestium cujus professores habentur Chaldæi et astronomi, reginam scientiarum ipsi vocant, propter excellentiam.* (Philo, *De congressu*, p. 373.)

soin Moïse en fut instruit : « Des Chaldéens appelés en « Egypte lui apprirent la science des astres. Il l'apprit « aussi des Egyptiens adonnés dès lors aux sciences « mathématiques.

« Moïse, encore jeune, observait en quoi ces différents « maîtres s'accordaient, en quoi ils différaient; et, fuyant « les controverses inutiles sur les systèmes douteux, il « admettait uniquement ce qui lui paraissait véritable. » (Philon, *De vita Moys.*, p. 6.)

Les Egyptiens eux-mêmes ont conservé le souvenir de la science astronomique de Moïse et lui attribuent l'invention des cadrans solaires sphériques. « Suivant le témoignage des anciens Egyptiens, dit Appion, Moïse fut « cause que l'on cessa d'élever des pyramides et que l'on « construisit au contraire des obélisques qui, placés au « milieu de bassins circulaires, indiquaient par leur « ombre la marche du soleil. » Josèphe qui réfute les allégations d'Appion contre les Juifs ne dit rien qui puisse infirmer ce témoignage. (Josèphe, *Réponse à Appion*, II, 1.)

C'est également à Moïse que la tradition juive fait remonter la connaissance exacte de la durée du mois lunaire. « La tradition orale de nos pères, dit le Rabin « Abrabanel, nous apprend que Moïse, descendu du mont « Sinaï, a déclaré que le mois lunaire avait une durée de « 29 jours et demi avec un excédant de 793 chelakim. » (Abrabanel cité par Surenhusius, *Mischna, Tract. de principio anni*, t. II, p. 327.)

Cette fraction de 793 chelakim résume avec une exactitude admirable la fraction complexe de 44 minutes, 3 secondes et 20 tierces qu'il faut ajouter à 29 jours $1/2$ pour avoir la durée exacte du mois lunaire.

Suivant les Rabbins, le fils de Jacob, Issachar, aurait appris de Dieu lui-même cette fameuse division de l'heure en 1080 *chelakim*, si avantageuse pour le calcul