7 Éclipses de Soleil pour 7 Ères calendaires

Léo DUBAL

Date EC	Ere	Date éclipse	Sites
-1337.05.14	**EN**		**Thèbes-Amarna**
-0708.07.17	**EH**	七 月 壬 辰	**Jining**
-0135.04.15	**ES**		**Babylone**
+0047.08.01	**AUC**	**Dcciic** kal Aug	**Rome**
+0840.05.05	**EC**	**ω xl iii** non Mai	**Bergamo-StGall**
+0873.07.28	**AH**	**259** Ram **29**	**Neyshapur**
+1079.07.01	**EG**	**Mcxvii** kal Jul	**Coimbra**

P. 2 En quelle année sommes-nous ?
P.2 Computs d'années de règne des potentats
P.2 Computs d'années d'ères culturelles
P.3 Ères culturelles & éclipses de Soleil
P. 4 Comptes-rendus de 7 éclipses de Soleil
P. 4 EN *l'ère Nilotique*
P. 6 EH *l'ère du Huangdi*
P. 8 ES *l'ère Séleucide (Græcorum)*
P.10 AUC *Ab Urbe Condita*
P.12 ERA *l'ère Gótica*
P.13 AH *l'anno Hegirae (Hijri)*
P.14 EC *l'ère Commune (Anno Domini)*
P.15 Réflexions sur l'écriture du temps
P.16 Typologie des calendriers

1. En quelle année sommes-nous ?

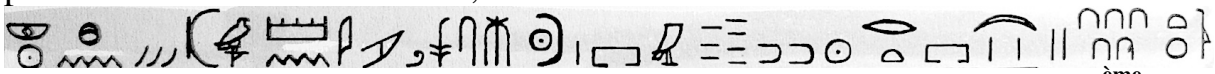
L'échelle de temps astronomique "JJ" ou Jour Julien permet, sans ambiguïté, d'exprimer la date de phénomènes naturels telles les Nouvelles Lunes et éclipses de Soleil. Le calendrier JJ est un *comput de jours* partant du point fixe **JJ 0**, qui, en terme de l'ère commune & formaté pour l'ordinateur, s'écrit **–4712.01.01 EC.** EC est une ère calendaire parmi d'autres, et le **+2019.01.01 EC** n'est qu'une des manière d'exprimer **JJ 2'458'485.** Les dates de l'Histoire humaine ont été exprimées soit en termes **ar, a**nnées de **r**ègne d'un despote xy, soit en termes des années d'une ère culturelle αβ.

Computs d'années de règne des potentats

Ils sont innombrable, par exemple, le roi **S*é*l*eu*k*os*** tenta dès l'an –304 EC d'immortaliser son règne. La stèle sud-arabique BM/Ry547 évoque, *de d. à g.*, la divinité solaire en ….la **2ème année de règne** du roi **Slk**:

.. / w ‘ f ’ / ’ k l m / k l S / n t n *th* / t n s / s m Š l / t
…….. / le roi / **S l k** / 2ème / **ar** / au Soleil /

Un exemple plus ancien mentionne la **52ème ar**, le 2ème mois de la saison peret dans la cité de Pi-Ramses, et la fête de la Nouvelle Lune.



… **27** **peret II** **52 ème ar**

Seul Ramsès II a régné si longtemps…ce qui fixe la date au JJ 1'269'234 (soit le –1238.12.22 EC).

Computs d'années d'ères culturelles

Ils se comptent maintenant sur les doigts. Mais c'est l'ère Séleucide qui la première servi à comptabiliser les années autrement que par le nombre des années de règne d'un despote. Le plus ancien colophon en parfait état de conservation est celui d'une tablette babylonienne:

an 100 60 30 4

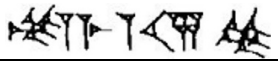
an 100+60+30+4 = *194 de l' Ère Séleucide,* *s'entend*. Le temps y est écrit avec des *chiffres*, et non phonétiquement avec des lettres.

Ères culturelles & Éclipses de soleil

Certains comptes-rendus d'observations d'éclipses de soleil donnent la *date en termes de l'ère calendaire en cours dans l'aire géographique concernée.* Cette *chronologie écliptique* synchronise les ères culturelles entre-elles.

5MCSE, le Canon des éclipses solaires de Xavier Jubier est un freeware de rétrodiction http://xjubier.free.fr/site_pages/solar_eclipses/5MCSE/xSE_Five_Millennium_Canon.html utilisant les dates formatées EC. À ce jour, nous avons identifiés 7 comptes-rendus d'éclipses permettant l'ancrage chronologique des ères culturelles :

- EN l'ère Nilotique
- EH l'ère du Huangdi
- ES l'ère Séleucide (Græcorum)
- AUC Ab Urbe Condita
- ERA l'ère Gótica
- AH l'anno Hegirae (Hijri)
- EC l'ère Commune (Anno Domini).

Date EC	Ere	Date éclipse	Sites
-1337.05.14	**EN**		**Thèbes-Amarna**
-0708.07.17	**EH**	七 月 壬 辰	**Jining**
-0135.04.15	**ES**		**Babylone**
+0047.08.01	**AUC**	**Dcciic** kal Aug	**Rome**
+0840.05.05	**EC**	**ω xl iii** non Mai	**Bergamo-StGall**
+0873.07.28	**AH**	**259** Ram **29**	**Neyshapur**
+1079.07.01	**ERA**	**Mcxvii** kal Jul	**Coimbra**

Les dates relevant d'une ère culturelle donnée ne la mentionnent généralement pas. Elle est sous-entendue, comme allant de soi...

…d'où la très pertinente question :

En quelle année sommes-nous ?

Choisissez au préalable
une ère calendaire à votre goût…

2. Comptes-rendus de 7 éclipses de Soleil

EN : l'ère Nilotique

EN a une échelle de temps linéaire avec, comme unité de compte, 3 saisons de 120 jours: *Akhet, Peret et Chemou,* et 5 jours épagomènes: *Osiris, Horus, Seth, Isis et Nephtys.* Les saisons sont subdivisées en 4 mois de 30 jours :

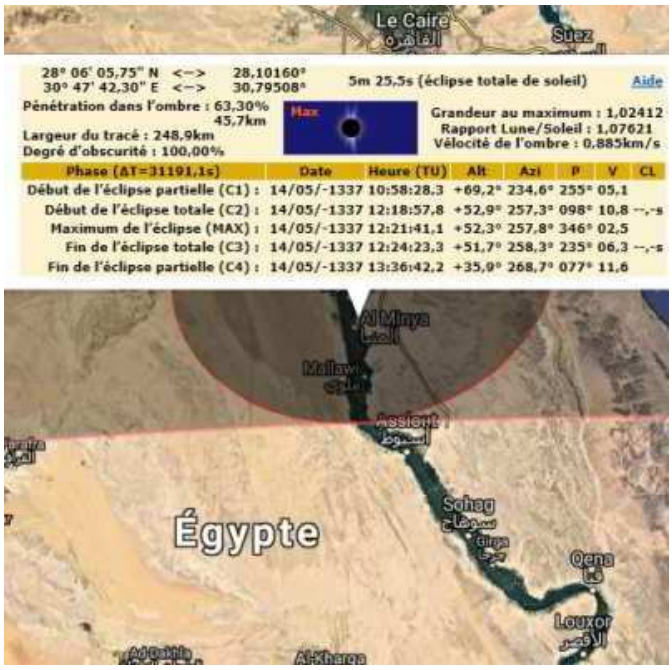
SAISON	MOIS	NOM	REPRÉSENTATION
Akhet (inondations)	1	Thot	
	2	Phaophi	
	3	Athyr	
	4	Khoiak	
Péret (germinations)	1	Tybi	
	2	Mekhir	
	3	Phamenoth	
	4	Pharmouthi	
Chémou* (moissons)	1	Pakhon	
	2	Payni	
	3	Epiph	
	4	Mesorê	

Nous faisons l'hypothèse que le calendrier Nilotique débute le 1er jour du 1er mois de la saison des inondations, le JJ 710'608, jour supposé du *retour de la montée des eaux du Nil à Éléphantine, après 7 années de sécheresse et famine,* le –2'767.07.16 EC *voir* http://www.archaeometry.org/chronist.html.

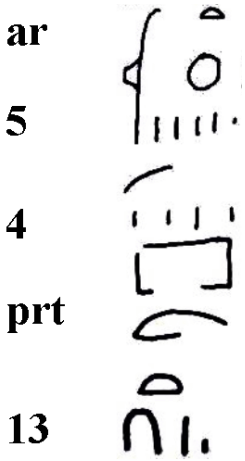
Une date remarquable du calendrier nilotique est celle de la ***fondation d'Akhet-Aton***, la nouvelle capitale du Pharaon Akhenaton. Au Musée d'Art et d'Histoire de ma ville natale, se trouve une stèle provenant de Louxor avec le Pharaon-Sphinx résolvant l'énigme *du signe de la main,* tendue par ATON. L'incantation finale stipule:

Qu'il construise l'horizon d'Aton à Akhet-Aton !

Alors que les éclipses totales suscitaient la panique, l'éclipse de Soleil du **-1337.05.14 EC** n'a été que partielle à Thèbes (résidence initiale du Pharaon et de son épouse Néfertiti). Le logiciel de rétrodiction de X. Jubier, donne, pour un ralentissement séculaire de la Terre de Δ **T(t) = 30.65 * t^2** [s], un degré d'occultation partiel, de **94%.** Par contre la durée exceptionnelle de la totalité à l'emplacement de la future capitale a été de 5 min. 25 sec....*un signe astral si clair* qu'Aménophis IV n'hésita pas à changer de nom en Akhenaton



L'injonction d'ATON fut scrupuleusement suivie: seulement *10 mois lunaires après l'éclipse*, commençait l'érection de la nouvelle capitale Akhet-Aton sur un site à l'épicentre de la zone de totalité de l'éclipse (entre Thèbes-*Louxor* et Memphis-*Le Caire)*. La date de la pose de la première pierre est gravée sur la stèle-frontière K : 5ème ar / 4ème mois saison peret / 13^{ème}jour: 1 *anse*=10 + 2 *bâtons* dont le 2ème est dégradé + l'espace pour un 3ème.



Si cette lecture est correcte, la date correspondrait au **-1336.03.02 EC,** jour de *Nouvelle Lune*, où seul le Soleil trône dans le ciel.

EH : l'ère du Huangdi (黄帝, l'Empereur Jaune)

a une échelle de temps linéaire de **60 jours** qui combine un cycle de 10 éléments avec un autre de 12 animaux.

子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥
1 甲子	2 乙丑	3 丙寅	4 丁卯	5 戊辰	6 己巳	7 庚午	8 辛未	9 壬申	10 癸酉	11 甲戌	12 乙亥
13 丙子	14 丁丑	15 戊寅	16 己卯	17 庚辰	18 辛巳	19 壬午	20 癸未	21 甲申	22 乙酉	23 丙戌	24 丁亥
25 戊子	26 己丑	27 庚寅	28 辛卯	29 壬辰	30 癸巳	31 甲午	32 乙未	33 丙申	34 丁酉	35 戊戌	36 己亥
37 庚子	38 辛丑	39 壬寅	40 癸卯	41 甲辰	42 乙巳	43 丙午	44 丁未	45 戊申	46 己酉	47 庚戌	48 辛亥
49 壬子	50 癸丑	51 甲寅	52 乙卯	53 丙辰	54 丁巳	55 戊午	56 己未	57 庚申	58 辛酉	59 壬戌	60 癸亥

Une stèle relate l'éclipse de soleil du **-708.07.17 EC.** C'est la première éclipse datée figurant dans les Annales chinoises.

La Chronique de l'Etat de Lu, de -721 à -480 EC, relate 37 éclipses de Soleil, dont 3 totales, avec le nom du roi, le mois, le jour sexagésimal. 春秋 Chunqiu est la *Période des Printemps et Automnes* de l'Empire Zhou de -770 à -475 EC.

La stèle décrivant la première éclipse des Annales de Jining (E116.576°/ N35.401°) est perdue. La photo est celle d'une copie tardive gravée en +830 EC et conservée au Musée de la Forêt de Stèles, à Xi'an.

Nous avons dactylographié le texte avec un clavier virtuel pinyin-mandarin:

桓	公	三	年	七	月	壬	辰	日	有	食	之	既
huan2	gong1	san1	nian2	qi1	yue4	ren2	chen2	ri4	you3	shi2	zhi1	ji4

三 年	la 3ème année du règne de 桓 公 (Huan roi de l'état de Lu).
七 月	le 7ème mois (compté depuis le solstice d'hiver),
壬 辰	Rénchén, le **29**ème jour du cycle sexagésimal Jiazi,
日	le soleil,
有 食 之	est mangé,
既	totalement.

Pour la date du **-708.07.17 EC** (JJ 1'462'659) avec l'algorithme (JJ-10)/60 on obtient un reste de **29,** qui est bien le jour **壬 辰** Rénchén indiqué dans la Chronique (un district de Jining porte ce nom !). Le freeware de Xavier Jubier rétrodit bien la totalité à Jining pour ce jour là.

35° 24' 57,00" N <-> 35,41583°
116° 35' 19,95" E <-> 116,58888°

1m 48,3s (éclipse totale de soleil)
1m 46,8s (durée corrigée limbe)

Aide

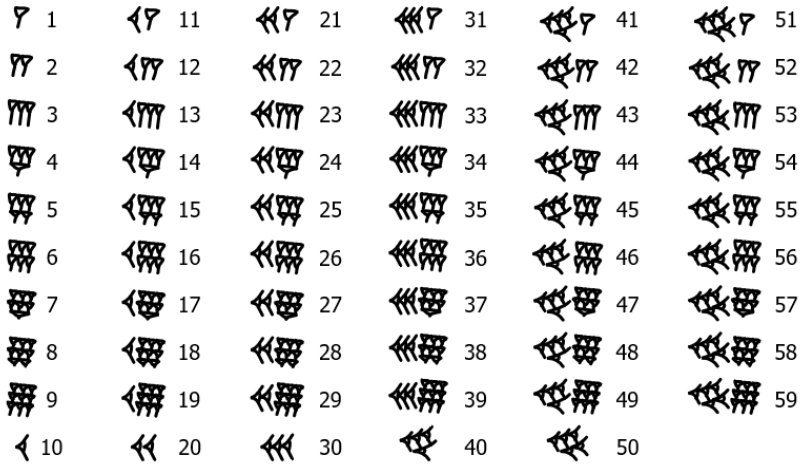
Pénétration dans l'ombre : 13,50%
98,4km
Largeur du tracé : 227,6km
Degré d'obscurité : 100,00%

Grandeur au maximum : 1,00376
Rapport Lune/Soleil : 1,05567
Vélocité de l'ombre : 1,031km/s

Phase (ΔT=20100,6s)	Date	Heure (TU)	Alt	Azi	P	V	CL
Début de l'éclipse partielle (C1) :	17/07/-0708	06:43:24,2	+55,2°	259,0°	293°	04,1	
Début de l'éclipse totale (C2) :	17/07/-0708	07:52:30,6	+41,2°	270,5°	054°	12,3	+1,1s
Maximum de l'éclipse (MAX) :	17/07/-0708	07:53:24,9	+41,0°	270,6°	204°	07,3	
Fin de l'éclipse totale (C3) :	17/07/-0708	07:54:18,8	+40,8°	270,8°	354°	02,3	-0,4s
Fin de l'éclipse partielle (C4) :	17/07/-0708	08:56:31,8	+28,2°	279,1°	115°	10,2	

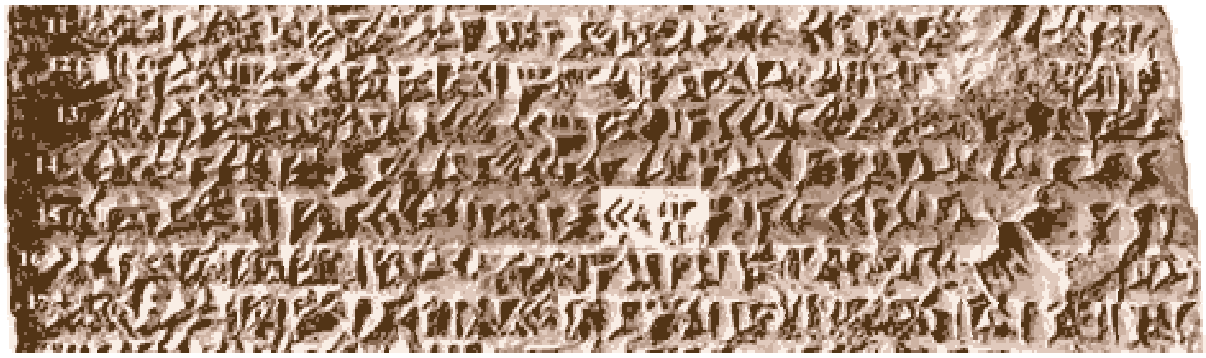
ES : l'ère Séleucide (ou AG, Anno Graecorum)

commémore la *reconquête de Babylone* par Séleukos-le-Vainqueur, successeur d'Alexandre-le-Grand. Elle débute 2 jours *après* la Nouvelle Lune, le **-310.04.03 EC**. Les dates sont écrites dans le système sexagésimal:



auquel il convient d'ajouter le glyphe pour les centaines.

Une tablette relate l'éclipse de soleil survenue au 29ème jour du mois intercalaire **dir-še** (Addaru II) de l'année **175 ES**. À la ligne 15, le chiffre **35** est facilement reconnaissable.



Adaptation française de la traduction de H. Hunger

#13/ averse, le vent d'ouest souffla, le 28, le vent du nord souffla.
Le 29, à 24 uš (env. 96') après le lever du Soleil, éclipse de Soleil, commence au Sud et du côté ouest.

#14/ Vénus (*dele-bat)*, Mercure (GU_4.UD) et les étoiles normales (MúL.ŠID.MEŠ) étaient visibles; Jupiter (MúL.BABBAR) et Mars (AN), dans leur période d'invisibilité, étaient visibles lors de l'éclipse....

#15/ qui jeta d'ouest et sud vers nord et est, à **35** uš (env. 2h 20'), maximum, puis éclaircissement, pendant cette éclipse le vent du nord soufflait.

Note: 1 UŠ est l'unité de temps des Babyloniens (soit 4 min, mesurées à l'aide d'un clepsydre).

L'insertion d'un mois intercalaire de 30 jours était ici inappropriée car, par définition, la nouvelle Lune devrait être le dernier jour d'un mois lunaire !

L'éclipse est décrite dans la zone grisée de la tablette BM45745Rev, lignes 13-15. Y figurent des détails sur les étoiles visibles lors de la totalité.

Cette description est confortée par la retrodiction de l'éclipse de Soleil du –135.04.15, de ses phases et des positions relatives du Soleil et de la Lune vue depuis l'Etemananki (Tour de Babel ?) avec le *freeware de Xavier Jubier*:

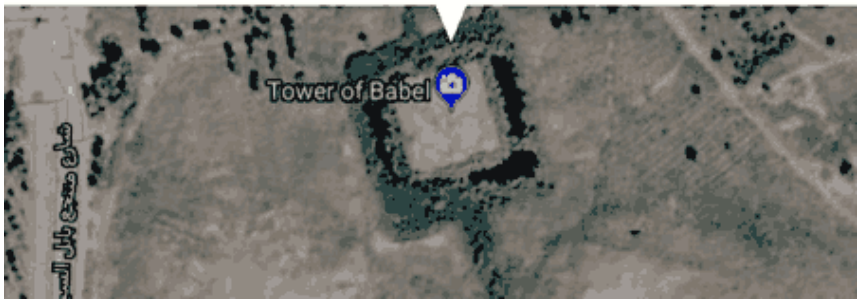
32° 32' 11,83" N <–> 32,53662° 1m 08,7s (éclipse totale de soleil)
44° 25' 15,09" E <–> 44,42086° 1m 03,7s (durée corrigée limbe)
Aide

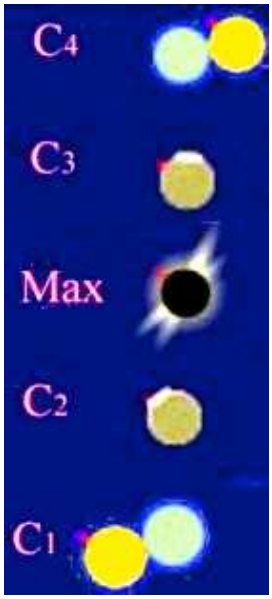
Pénétration dans l'ombre : 6,29%
125,7km
Largeur du tracé : 268,2km
Degré d'obscurité : 100,00%

Max

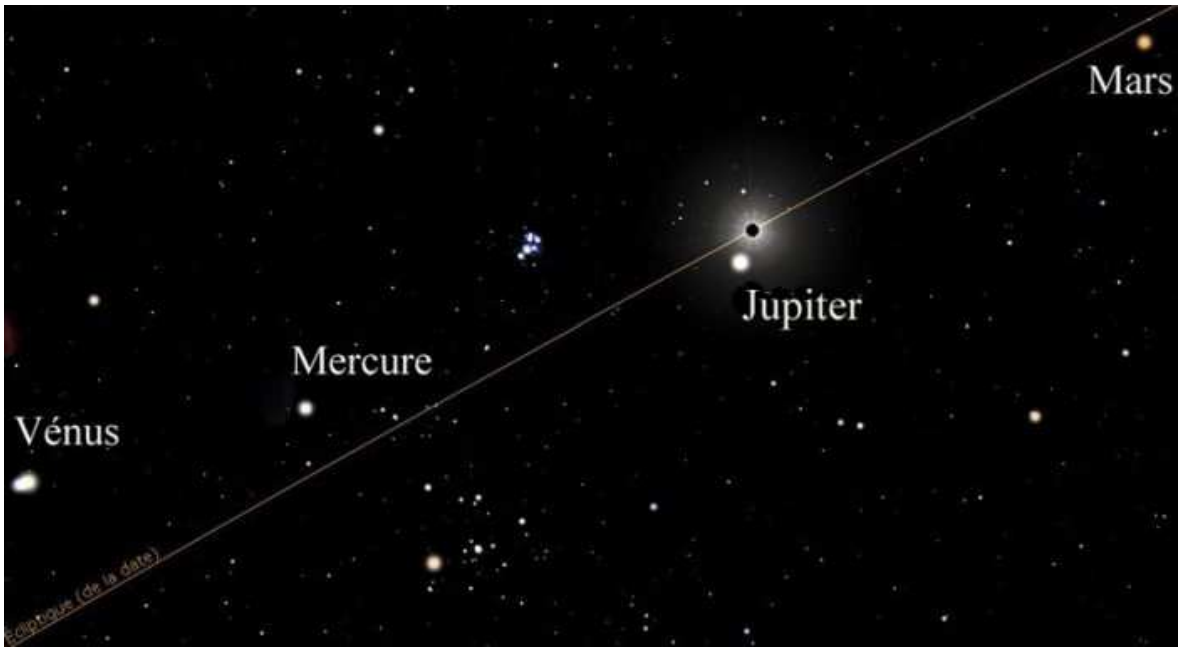
Grandeur au maximum : 1,00159
Rapport Lune/Soleil : 1,05038
Vélocité de l'ombre : 0,920km/s

Phase (ΔT=12114,8s)	Date	Heure (TU)	Alt	Azi	P	V	CL
Début de l'éclipse partielle (C1) :	15/04/-0135	04:20:28,2	+21,1°	093,4°	232°	02,3	
Début de l'éclipse totale (C2) :	15/04/-0135	05:23:43,3	+34,3°	102,9°	342°	10,7	-1,1s
Maximum de l'éclipse (MAX) :	15/04/-0135	05:24:17,5	+34,4°	103,0°	142°	05,4	
Fin de l'éclipse totale (C3) :	15/04/-0135	05:24:52,0	+34,5°	103,1°	302°	12,1	-6,1s
Fin de l'éclipse partielle (C4) :	15/04/-0135	06:34:03,9	+48,2°	116,8°	052°	08,6	





Même Vénus, Mercure, Mars et Jupiter étaient bien visibles lors du rendez-vous de la Lune et du Soleil. Christophe de Reyff a reproduit la vue du ciel depuis *La Tour de Babel* à l'aide du *freeware* Stellarium, le -135.04.15/ 05:24UT, avec, pour le calcul du ΔT , c=30.65 / y=1853 / n'= -25.8



AUC : l'ère Ab Urbe Condita

rend hommage à la fondation de Rome. On peut imaginer que Marcus Terentius Varro décida de nommer l'année en cours **700 AUC.**- Un siècle plus tard, le **+45.08.01 EC,** une éclipse de Soleil, partielle sur Rome, permet l'ancrage chronologique de l'*AUC* : cette date, prédite par les astronomes, coïncide avec celle du 54eme anniversaire de l'empereur Claudius.

41° 54' 45,13" N <-> 41,91254°
12° 29' 42,71" E <-> 12,49520°
(éclipse partielle de soleil) Aide

Degré d'obscurité : 20,506%

Grandeur au maximum : 0,31457
Rapport Lune/Soleil : 1,06759

Phase (ΔT=10080,1s)	Date	Heure (TU)	Alt	Azi	P	V
Début de l'éclipse partielle (C1) :	01/08/0045	07:36:24,4	+38,9°	099,5°	232°	02,5
Maximum de l'éclipse (MAX) :	01/08/0045	08:26:39,1	+47,9°	110,2°	186°	04,1
Fin de l'éclipse partielle (C4) :	01/08/0045	09:19:52,2	+56,7°	125,0°	142°	05,9

Cette éclipse est la première de l'histoire qui fut *expliquée par avance* avec précision dans un décret de l'empereur Claudius

Le décret impérial figure au *Livre 60, Chapitre [26]* de l'Histoire de Rome de Dio Cassius, l'historien né à Nicée, et dont l'œuvre monumentale est en grec. *Source:* http://remacle.org/bloodwolf/historiens/Dion/livre60.htm; Les originaux qui furent affichés ont vraisemblablement été rédigés en latin.

[26] Le soleil devant s'éclipser le jour anniversaire de sa naissance, Claude craignit qu'il n'en résultât quelque trouble, attendu qu'il était arrivé d'autres prodiges, et il publia un édit pour faire connaître à l'avance, non seulement l'éclipse, son moment et sa grandeur, mais les causes qui devaient nécessairement l'amener.

Ces causes, les voici: La lune qui, comme on le croit, fait son tour au-dessous du soleil, qu'elle le fasse immédiatement sous lui, ou que Mercure et Vénus soient entre deux, se meut en longitude comme cet astre ; elle se meut aussi comme lui en hauteur, et elle a, de plus, un mouvement en latitude que n'a nullement le soleil. Lors donc que la lune vient à se trouver sur la même droite que lui, au-dessus de nos regards, et qu'elle s'interpose entre nous et ses rayons, alors elle dérobe la lumière qui vient de cet astre à la terre, plus pour certains

lieux, moins pour d'autres; pour quelques endroits même, elle n'en cache rien du tout; car le soleil, ayant toujours une lumière qui lui est propre, ne la perd jamais; et c'est ce qui fait que, dans les endroits où la lune n'est pas en opposition, de manière à le couvrir de son ombre, il ne cesse d'être visible en entier. Voilà ce qui a constamment lieu pour le soleil, et ce que Claude fit alors publier. Quant à la lune (il n'est pas hors de propos de parler d'elle aussi, puisque je suis engagé dans cette matière), toutes les fois que, se trouvant à son opposition avec le soleil (cela ne lui arrive qu'aux époques de pleine lune, comme au soleil qu'aux époques de nouvelle lune), elle rencontre l'ombre de la terre, qui a la forme d'un cône (la chose a lieu lorsqu'elle est au milieu de son mouvement latitudinal), elle est privée de la lumière que lui envoie le soleil, et se montre telle qu'elle est par elle-même. Voilà ce qu'il en est de ce phénomène.

Seul le jour anniversaire de Claudius est indiqué au Chapitre 26, cependant, aux Chapitres 27 et 28, Dio Cassius mentionne :
Cette année écoulée…, on est donc ***1 an après l'éclipse,*** soit en **+46 EC**.

Au Chapitre 29, Dio Cassius écrit :

Ἐν δὲ τῷ ἑξῆς ἔτει ὅ τε Κλαύδιος ὀκτακοσιοστοῦ τῇ Ῥώμῃ ἔτους ὄντος

Or dans *l'année suivante* Claudius *huit-centième à Rome de l'année étant*
…en la 800ème années de la fondation de Rome

L'année suivante, c'est donc **+47 EC,** *mais aussi* **800 AUC,** un anniversaire que Claudius fut le premier à commémorer. La date « claudienne » pour la fondation de Rome est donc **-752.04.21 EC**.

ERA: l' ERA Gótica (o *Safar o Hispanica*)

commémore l'avènement de la *Pax Romana* en Hispanie. Elle fut probablement utilisée dès le sac de Rome. Le Concile provincial de Tarragona du +516.11.06 EC déclara l'année en cours **Era 554.** L'**EG**- fut abolie en +1351 EC. L'ancrage chrono-écliptique d'ERA est l'éclipse totale de soleil d'une durée de 5 minutes sur Coimbra le **1079.07.01 EC,**

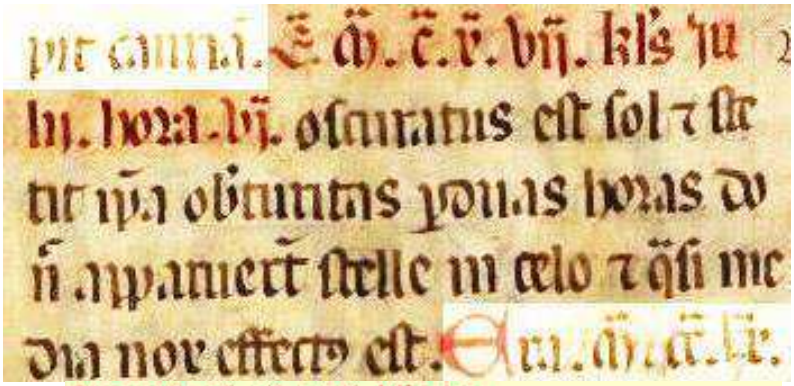
40° 17' 12,33" N <-> 40,28676° 5m 08,3s (éclipse totale de soleil)
8° 25' 51,71" O <-> -8,43103° 5m 07,6s (durée corrigée limbe) Aide

Pénétration dans l'ombre : 98,95%
1,2km
Largeur du tracé : 230,7km
Degré d'obscurité : 100,00%

Grandeur au maximum : 1,03269
Rapport Lune/Soleil : 1,06608
Vélocité de l'ombre : 0,702km/s

Phase (ΔT=1835,6s)	Date	Heure (TU)	Alt	Azi	P	V	CL
Début de l'éclipse partielle (C1) :	01/07/1079	12:10:53,1	+71,7°	161,0°	289°	01,9	
Début de l'éclipse totale (C2) :	01/07/1079	13:30:28,5	+69,1°	217,2°	111°	09,3	-1,2s
Maximum de l'éclipse (MAX) :	01/07/1079	13:33:02,9	+68,8°	218,6°	020°	12,4	
Fin de l'éclipse totale (C3) :	01/07/1079	13:35:36,8	+68,5°	220,0°	290°	03,4	-1,9s
Fin de l'éclipse partielle (C4) :	01/07/1079	14:50:27,2	+56,8°	248,4°	111°	10,0	

Cette éclipse est rapportée dans les Annales de Coimbra : http://digitarq.arquivos.pt/viewer?id=1457770



Era m°. c°. x°. vil°. kl's Ju-
lii. hora. vi°. obscuratus est sol et ste-
tit ipsa obscuritas per duas horas do-
nec apparuerunt stelle in celo et quasi me-
dia nox effecta est.

ERA 1117 aux calendes de Juillet/à la 6ème heure (après le lever du Soleil à 5:07) /le Soleil a été obscurci et / cette obscurité dura deux heures / au point que les étoiles apparurent dans le ciel et donnent l'effet du milieu de la nuit

Le point fixe du calendrier ERA est donc le **-37.01.01 EC.**

AH: l'Anno Hegiræ ou Hijri

commémore la migration de La Mecque à Médine d'une tribu musulmane le **+622.07.16 EC**. En l'an **93** AH, apparaît le ***dirham prosélyte...****sans effigie.* Cette croisade monétaire se fait bilingue, et conquiert l'Andalousie en 98 (AH)

Source: https://www.islamic-awareness.org/history/islam/coins/latin7.html:

محمد ر

r d m ḥ m ←

messager Mahomet

سول الله

h l l ā l w s ←

Allah messager

Marge avers: **FERITOS/SOLI**dus**/IN/SPAN**ia**/AN**no… Si cette année là, *ANo XCVIII* (AH) date les dinars bilingues frappées en Afrique, ce solidus frappé lui dans l'Espagne de l'ERA *DCCLV*, n'a pas son millésime spécifié!

Marge revers :

ضرب هذا الدينار بالاندلس سنة ثمان و تسعين

ny'st w nmṯ øns **sldnā***lāb* **rānyd***lā* āḏh b r ḍ ←

*A été frappé ce **dinar** à Al-**Andalus** an **8** et **90** (98 AH, soit* +717 EC)

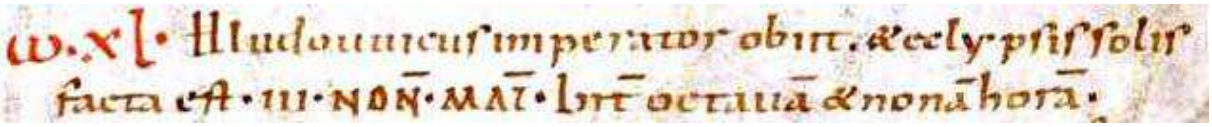
L'observation par l'astronome perse Abu al-Abbas al-Iranshahri de Neyshapur, d'une éclipse tôt le matin du **29ème** jour du mois du **Ramadan** de l'an **259** (AH) assure l'*ancrage chronologique* de l'ère de l'Hégire. Bien que le compte-rendu original d'al-Iranshahri (ni la compilation de al-Biruni un siècle et demi plus tard) n'ait été conservé, il correspond à l'*éclipse annulaire* du **+873.07.28/ 01:42** UT (temps universel) rétrodite par le logiciel de X. Jubier. La Nouvelle Lune devrait avoir lieu le dernier jour des mois lunaires, mais les mois impairs du calendrier islamique sont de 30 jours, tel le mois du Ramadan. En outre, les *convertisseurs-web* occidentaux changent la date du jour islamique à midi alors qu'une date islamique change au coucher du Soleil !

EC : l'Ère Commune (ou AD, Anno Domini)

fut initialement inventée en **725 EC** par Bède le Vénérable sous l'appellation Anno Domini pour commémorer la mythique incarnation de la divinité chrétienne le **+1.12.25 EC**. Sept ans avant la bataille de Poitiers, l'introduction de ce calendrier peut être considéré comme une *avant-première* riposte aux succès du calendrier hégirien dans la péninsule ibérique.

L'éclipse de Soleil du **+840.05.05 EC** qui précéda le décès de l'empereur Louis-le-Pieux, fut observée à Bergamo, voir http://www.archaeometry.org/chronist.html.

Les Annales de Saint-Gall, http://www.e-codices.unifr.ch/de/csg/0915/204 rapportent aussi ces 2 évènements, mais pas dans l'ordre chronologique. Par chance, cette entrée est rétro-datée en termes de l' EC. Elle assure ainsi l'*ancrage chronologique* du décès de Louis I et la *continuité* de l'ère commune.



L'année 840 EC est écrite suivant les numérotations milésienne (**ω** pour 800) et romaine (**xl** pour 40). Le 3ème avant les Nones de Mai, c'est le 5 mai. "entre la 8ème et 9ème heure" dénote l'incompréhension du copiste: l'heure du début de la totalité est indiquée dans le compte-rendu original d'André de Bergame, soit *une demi-heure après les 8 heures suivant le lever du Soleil.* Le jour de l'éclipse, ce lever était à 03:55 UT; en ajoutant 8½h, on obtient 12:25 UT, en parfait accord avec 12:36 UT, rétrodite par le freeware de X. Jubier.

45° 42' 34,47" N <–> 45,70958°
9° 40' 55,79" E <–> 9,68216°

4m 36,5s (éclipse totale de soleil)
4m 39,7s (durée corrigée limbe)

Aide

Pénétration dans l'ombre : 44,51%
74,1km
Largeur du tracé : 267,3km
Degré d'obscurité : 100,00%

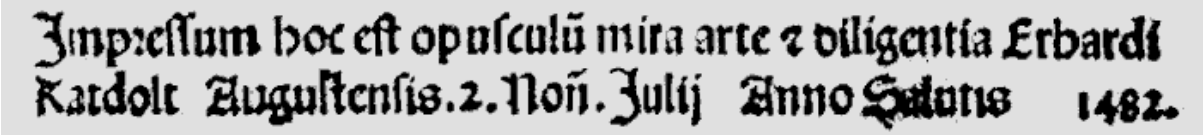
Grandeur au maximum : 1,01666
Rapport Lune/Soleil : 1,07483
Vélocité de l'ombre : 0,793km/s

Phase (ΔT=3145,5s)	Date	Heure (TU)	Alt	Azi	P	V	CL
Début de l'éclipse partielle (C1) :	05/05/0840	11:20:48,1	+61,8°	182,5°	258°	03,5	
Début de l'éclipse totale (C2) :	05/05/0840	12:36:15,2	+57,2°	217,2°	112°	09,2	-3,8s
Maximum de l'éclipse (MAX) :	05/05/0840	12:38:33,6	+57,0°	218,1°	348°	01,3	
Fin de l'éclipse totale (C3) :	05/05/0840	12:40:51,6	+56,7°	219,0°	224°	05,3	-0,6s
Fin de l'éclipse partielle (C4) :	05/05/0840	13:53:17,2	+46,9°	242,3°	078°	10,7	

3. Réflexions sur l'écriture du temps

Créer une *échelle de temps astronomique* est le défi relevé par Scaliger & Herschel sous l'appellation du "JJ", le Jour Julien. Cette échelle de temps linéaire est un *Comput de jours* partant d'un point fixe JJ 0. Cette date correspond, *formatée pour l'ordinateur à* **–4712.01.01** de l'***ère commune*** ou **EC**. Initialement nommée ***vulgaris aerae*** par Johannes Kepler, dans sa Table d'éphémérides en **+1616**, l'usage de cette ère s'est répandu dès **+1708** sous l'appellation anglaise de ***Common Era,*** pour être adoptée en Chine le **1949** 年 **10**月 **1**日 公元(gong1=commune, yuan2=ère) soit **+1949.10.01 EC.**

1482 Anno Salutis est une autre date remarquable. C'est celle du colophon de l'opuscule de **Sacrobosco**, qui, écrite en chiffres *dits arabes* (indiens !) est à ***l'avant-garde de la révolution dans l'écriture du temps.***


Impressum hoc est opusculũ mira arte ⁊ diligentia Erhardi Ratdolt Augustensis. 2. Noñ. Julij Anno Salutis 1482.

L'ouvrage de J.-J. Scaliger a paru en **+1583 EC.** L'écriture du temps y est vieillotte, pas de chiffres, mais des lettres latines : **MDLXXXIII.** La réédition de **1598** utilise, elle, une graphie innovante : **cIↃ** pour 1000 et **IↃ** pour 500. **1849**, la date de la publication de J.F.W.Herschel apparaît avec des chiffres.

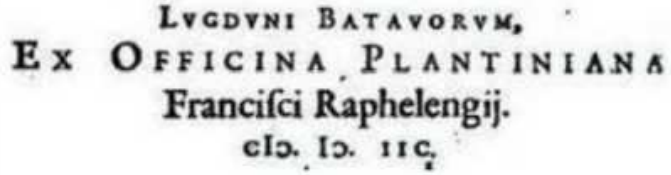
IOSEPHI SCALIGERI
IVL. CAESARIS F.
OPVS NOVVM
DE
EMENDATIONE TEMPORVM
IN OCTO LIBROS
TRIBVTVM.

LVTETIÆ,
Apud Sebastianum Niuellium, sub Ciconijs via Iacobæa.
M. D. LXXXIII.
CVM PRIVILEGIO.

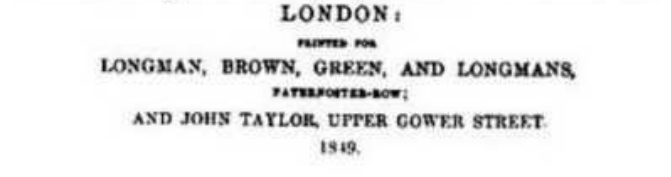
Colophon de l'édition originale de 1583

LVTETIÆ,
Apud Sebastianum Niuellium, sub Ciconijs via Iacobæa.
M. D. LXXXIII.
CVM PRIVILEGIO.

Colophon de la ré-édition de 1598


LVGDVNI BATAVORVM,
EX OFFICINA PLANTINIANA
Francisci Raphelengij.
cIↃ. IↃ. IIC.

Colophon de l'édition originale de 1849 du *Outlines of Astronomy* by John F.W. Herschel


LONDON:
PRINTED FOR
LONGMAN, BROWN, GREEN, AND LONGMANS,
PATERNOSTER-ROW;
AND JOHN TAYLOR, UPPER GOWER STREET.
1849.

Typologie des calendriers

Chaque ère calendaire a sa manière de compter les jours et son calendrier.

Le calendrier lunaire de **354 jours** (12 mois de 29 ou 30 jours), d'où, d'une année à l'autre, un décalage de 11 jours par rapport à l'année solaire. Le *calendrier hégirien,* ou Hijri est de ce type.

Le calendrier luni-solaire avec 4 saisons de 3 mois (29-30 jours). En ajoutant des mois lunaires intercalaires, il se synchronise bon an mal an avec l'équinoxe de printemps. Le *calendrier babylonien ou séleucide/grec* est de ce type. Le calendrier *chinois traditionnel*, lui, est centré sur le solstice d'hiver.

Le calendrier pseudo-solaire de **360 jours** (12 mois de 30 jours). D'une année à l'autre, le décalage est de 5,2424 jours. Le *calendrier sumérien* est de ce type.

Le calendrier solaire calibré de **365 jours** a donc une période de 5 jours supplémentaires après le dernier mois. Le décalage se réduit à 25 jours par siècle. Le *calendrier nilotique* (12 mois x 30 jours) et le calendrier *maya* du temps court (18 mois x 20 jours) sont de ce type.

Le calendrier quasi-solaire de Sosigène aussi dit **calendrier *julien*** de **365¼ jours** a tous les 4 ans 1 jour supplémentaire. Le décalage par rapport à l'année solaire de 365,2424 jours conduit à un excès de 8 jours par millénaire. Le *calendrier hispanique* est de ce type. La combinaison de 7 mois de 31 jours, 4 de 30 et 1 de 28 ou 29 qui visait à synchroniser solstice d'hiver et équinoxe vernal au 25 du mois et solstice d'été et équinoxe d'automne au 24 du mois était, dans le long terme, bien sur vouée à l'échec ! Les corrections empiriques qui ont été introduites dans *notre* calendrier dit grégorien trahissent l'incapacité de leurs promoteurs à rejoindre la révolution copernicienne…

Le matériel iconographique est emprunté à
http://www.archaeometry.org/chronist.html

Nîmes, le JJ 2'458'584.125
EC +2019.04.10