

À l'astronome-graveur aurignacien, le « veilleur de Lune » de l'abri Blanchard.

Ô notre maître à tous, si ta tombe est fermée,
Laisse-moi dans ta cendre, un instant ranimée,
Trouver une étincelle, et je vais t'imiter !
J'en aurai fait assez si je puis le tenter.
Apprends-moi de quel ton, dans ta bouche hardie,
Parlait la vérité, ta seule passion,
Et, pour me faire entendre, à défaut du génie,
J'en aurai le courage...

Alfred de Musset. (Une soirée perdue.)

LE « CALENDRIER » LUNI-SOLAIRE PALÉOLITHIQUE DE SERGEAC DÉCODÉ

(SERGEAC EN DORDOGNE)

Livre I

Lecture de l'os de renne aurignacien en faisant uniquement appel à l'astronomie archaïque de nos ancêtres paléolithiques.

Chantal Jègues-Wolkiewiez

Docteur ès Lettres et Sciences Humaines

1ERE PARTIE

LECTURE DE L'OS DE RENNE AURIGNACIEN EN FAISANT UNIQUEMENT APPEL À L'ASTRONOMIE ARCHAÏQUE DE NOS ANCÊTRES PALÉOLITHIQUES

« L'observation consiste dans la détermination de la place qu'occupe un astre dans le ciel, au moment qu'on l'observe. Dans le cas où cet astre est fixe, la détermination est faite pour toujours, & n'a besoin d'être renouvelée que lorsque les moyens d'observer se perfectionnent ; ou bien si l'on découvre un astre que l'on avait cru fixe, qui ne l'est pas. Dans le cas où l'astre a du mouvement, l'observation apprend seulement que dans un certain instant, cet astre occupait une telle place dans le ciel ; mais elle n'enseigne rien de la place qu'il doit occuper le lendemain ; d'où naît la nécessité de répéter les observations. La constance et le travail suffisent pour que les observations s'accumulent, & pour former ces dépôts, qui sont le fondement des travaux de la postérité, quand ils lui sont transmis. »

J.-S. BAILLY¹

¹ (Bailly, 1781)page 14.

Figure 1. (Marshack, 1972) Photo Alexander Marshack page43. J'ai utilisé cette photo avant de pouvoir aller au Musée de Saint-Germain-en-Laye. Il est nécessaire de la comparer avec son graphique.

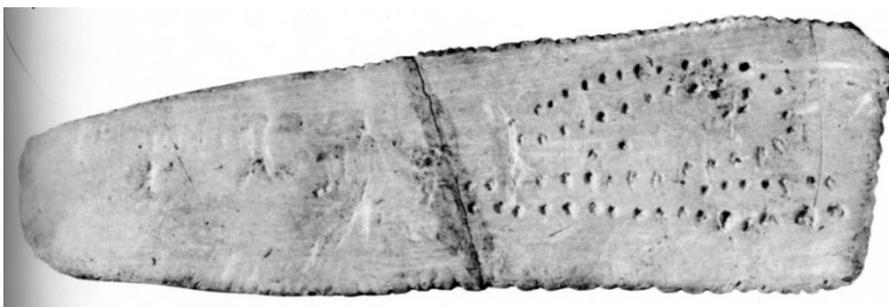




Figure 2. La copie de l'os de renne dans le musée de René Castanet à Sergeac. Photo Jacques Wolkiewiez. On constate (sur l'article de Tom Prideaux édité dans Time Life) qu'il n'a pas placé au début de son modèle le croissant en accent circonflexe. En dessous se trouvent la copie en résine puis le graphique réalisé par Alexander Marshack (voir plus loin).



Figure 3. L'os de renne de l'abri Blanchard conservée au musée de Saint-Germain-en-Laye. Photo Jacques Wolkiewiez.



Figure 4. Orientation corrigée, des sites préhistoriques de Castelmerle à Sergeac en Dordogne. (d'après le plan de Denis Peyrony que j'ai réorienté). № 1, abri des Merveilles. — № 2, partie vierge. — № 3, Second abri Blanchard. — 4, partie vierge. — №5, abri Blanchard des Roches (en bleu). — № 6, abri Castanet. — № 7, partie vierge. — № 8, abri Reverdit. — № 9, rochers de l'Acier. № 10, abri Labattut. — № 11, abri de la Souquette. — № 12, ferme de Caslelmerle. L'abri Blanchard (n° 5) ouvre à l'ouest, son horizon est face au Soleil couchant équinoxial.



Figure 5. Proche des abris Blanchard et Castanet, panneau annonçant le site de Castelmerle. Photo Jacques Wolkiewiez.



Figure 6. Bloc gravé découvert dans l'abri Blanchard. Photo Jacques Wolkiewiez. L'angle droit sur le côté droit de la roche pourrait parfaitement être un croquis modélisant les mesures de hauteurs de l'apparition lunaire au moment de sa culmination. Voir la photo de la falaise au-dessus de l'abri Castanet figure 26. On remarque à gauche comme dans la plupart des blocs gravés de la Préhistoire, un trou avec des cupules qui l'entourent. Probablement pour y enfoncer un gnomon permettant de mesurer la hauteur et l'angle/nord des luminaires



Figure 7. Premier regard. C'était en 2.002, dans le musée de René Castanet, j'avais pris en main la copie en résine de l'os de renne trouvé dans l'abri Blanchard. Photo Jacques Wolkiewiez.

Figure 8. Dans ma main, la copie en résine.



Figure 9. En 2002, devant l'abri de la Souquette, René Castanet me fait visiter l'ensemble des grottes et abris de Castelmerle. Photo Jacques Wolkiewiez.



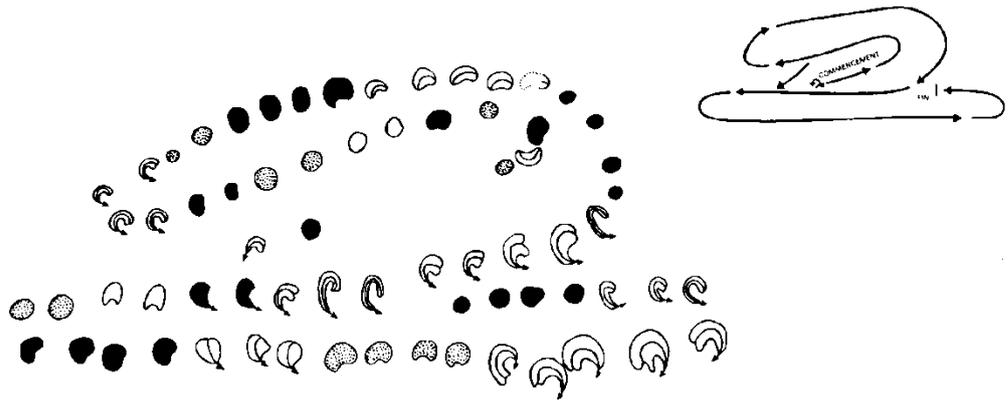


Figure 10. Graphique par A. Marshack des différentes cupules et graphique du sens de "lecture" de ces cupules. En dessous, reproduction graphique des cupules réalisée par. Marshack et exposée au musée Castanet sous la copie en résine de l'os gravé.

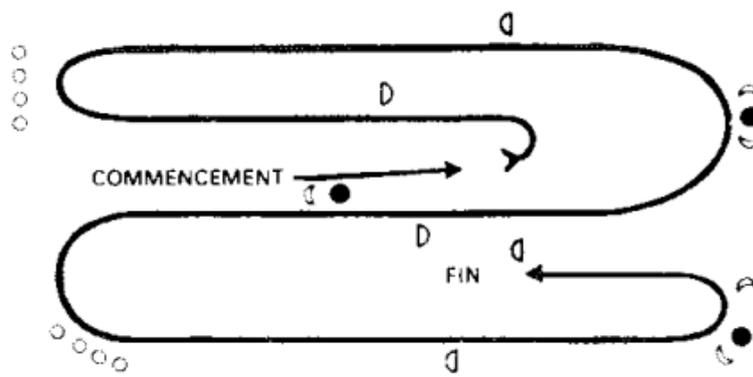


Figure 11. Graphique erroné de Marshack. Il dit que les pleines lunes ont été placées sur les côtés ce qui est faux. Les Aurignaciens ont parfaitement représenté le glissement de la lunaison synodique sur l'espace de l'horizon de l'abri Blanchard.

L'OS DE RENNE UN CALENDRIER LUNAIRE ?

12. Photo Jacques Wolkiewicz réalisée au Musée de Saint-Germain-en-Laye. L'os de renne de l'abri Blanchard. Certains disent « dent de mammouth...²»

² Randall White, archéologue américain, qui a repris les fouilles de l'abri Castanet. Lors d'une conversation privée, il m'a affirmé que la plaquette n'est pas en os de renne, mais qu'elle a été gravée sur une dent de mammouth. Il pensait à cette époque que le graveur avait repris la forme d'un escargot. Il serait donc intéressant qu'il détermine le nom de ce gastéropode ayant une coquille identique à la forme gravée. Pour ma part, je pense que les Aurignaciens dans ce cas auraient gravé une ligne continue plutôt que des cupules.



Figure 13. 1^{er} avril 2013. Photo Jacques Wolkiewiez. Ce qu'il reste de l'abri Blanchard. (Le fond de l'abri). L'horizon lointain est celui du nord-ouest où l'on peut voir le Soleil se coucher au moment du solstice d'été.



Est-il en os de renne ou en ivoire de mammoth comme me l'a affirmé Randall White au cours d'une conversation ? Je crois que cette question est sans importance.

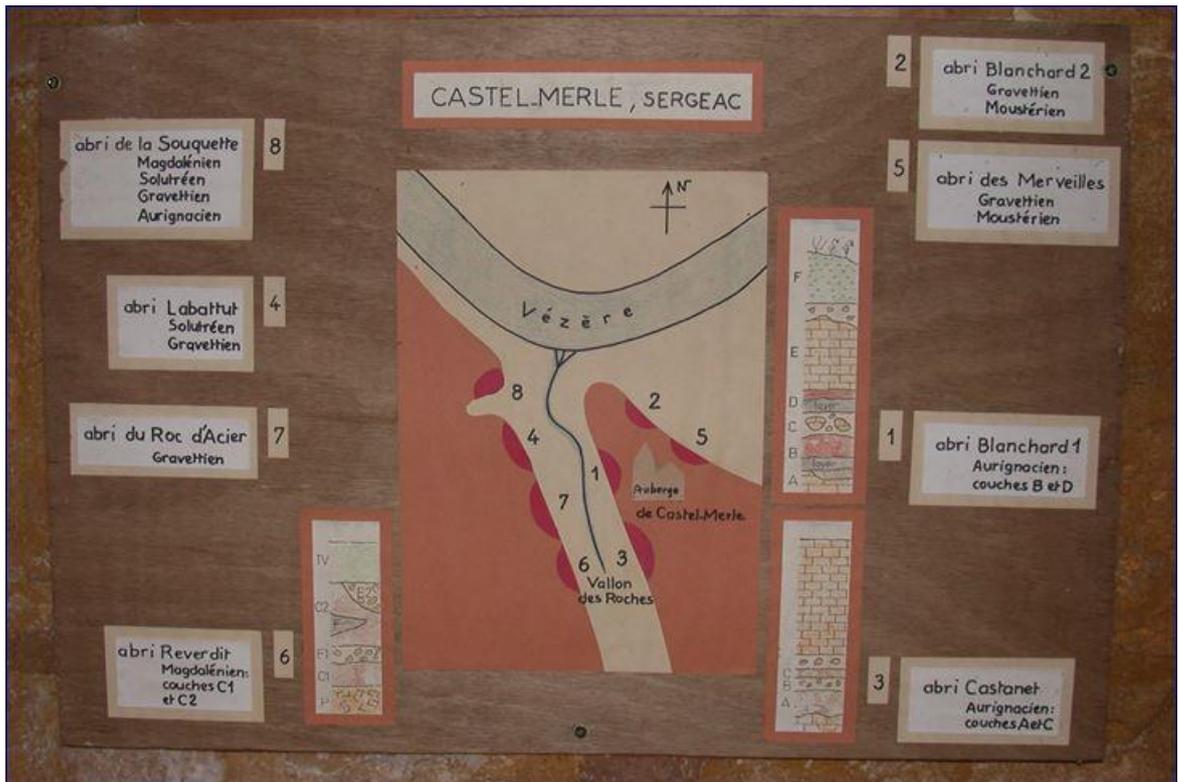


Figure 15. Plan donnant les datations de Castel-Marle à Sergeac, réalisé par René Castanet. Photo Jacques Wolkiewiez.



Figure 16. D'après une carte IGN, position de l'abri Blanchard des Roches, juste sous l'auberge de Castel-Merle et sur le 45^e parallèle.

LE CYCLE SOLAIRE APPARENT.

Figure 17. Temps du parcours solaire annuel sur l'horizon occidental.

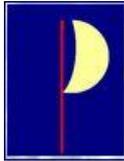


Figure 18. La lettre p comme 1^{er} quartier.

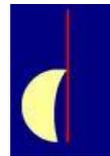
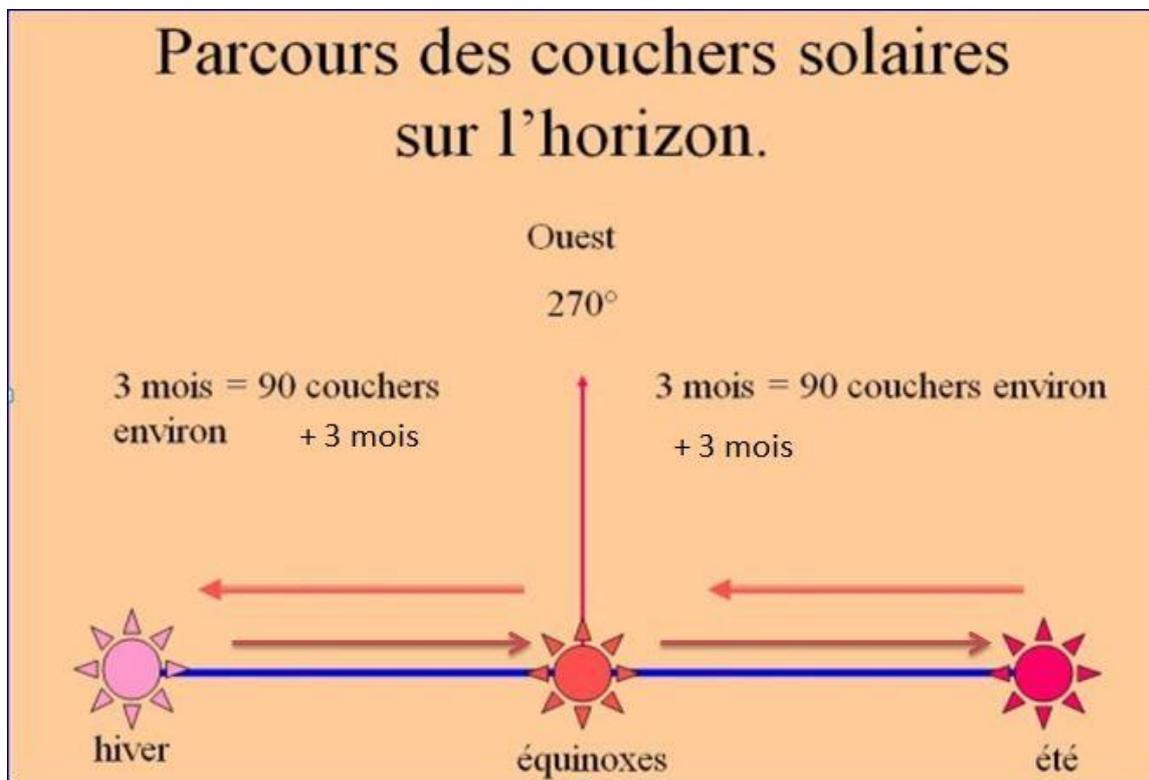
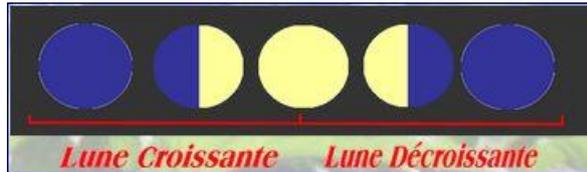


Figure 19. La lettre d comme dernier quartier.



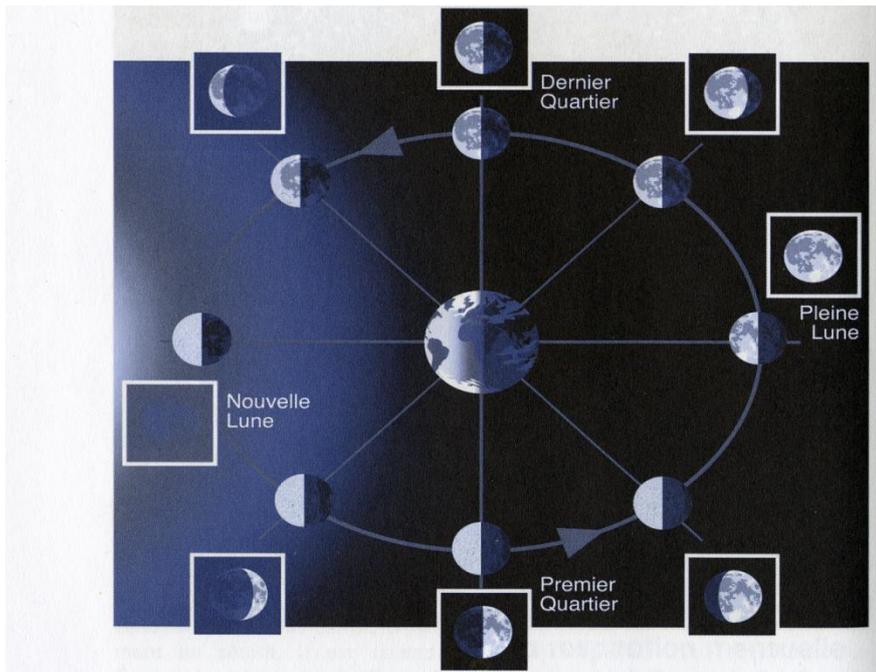


Figure 20. Succession des visages lunaires au cours d'un mois synodique. Lorsque le Soleil, la Lune et la Terre sont alignés, on appelle cette situation d'un nom un peu barbare : la syzygie. C'est le cas de la NL et de la PL. Aux moments des PQ et DQ, la Lune et le Soleil sont en carré, c'est-à-dire qu'ils sont à 90° d'écart par rapport à la Terre.

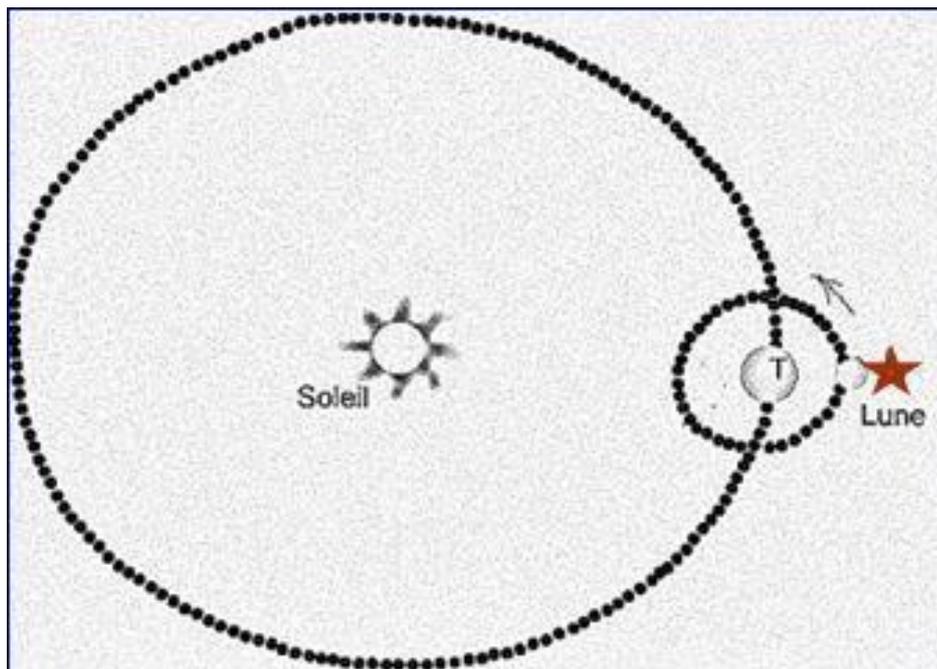


Figure 21. Si à un instant I, le Soleil, la Terre et la Lune sont alignés dans le même ordre que ci-dessus, un mois sidéral plus tard (27,3216661jours), la Lune qui tourne autour de la Terre, aura repris la même place près de la même étoile.

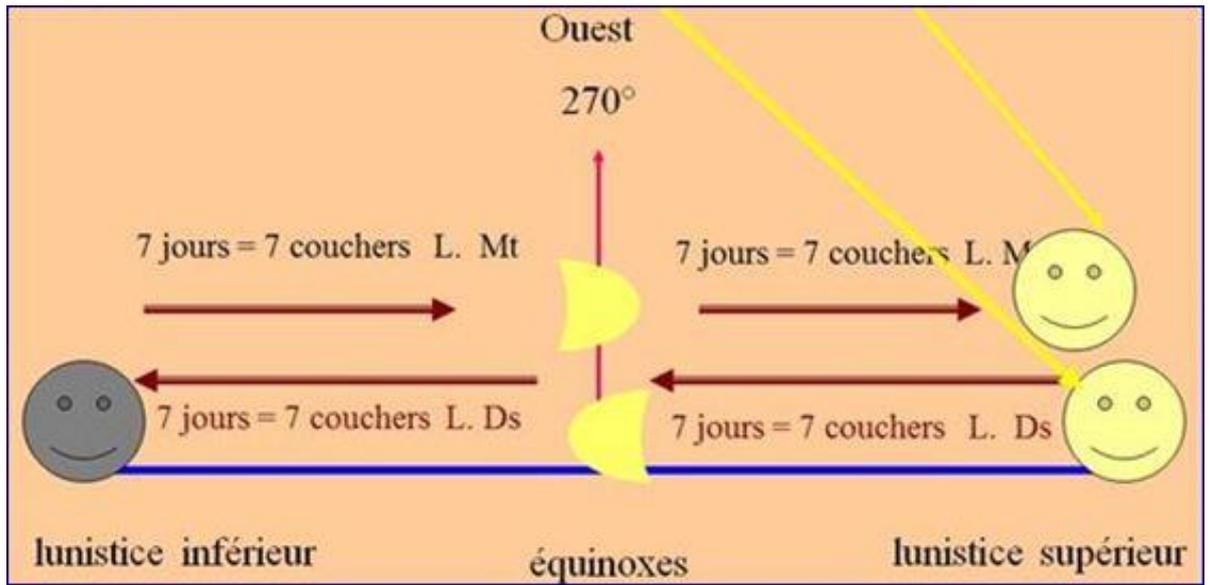


Figure 22. Exemple de parcours sidéral de la Lune sur l'horizon ouest en 27,3216661jours. Elle est partie NL du lunistic inférieur au sud-ouest, elle est arrivée pleine à son coucher au lunistic supérieur. Elle sera à nouveau pleine 29,53 jours plus tard quand elle sera à nouveau descendante.³

³ L. Mt = Lune montante. L. Ds = Lune descendante

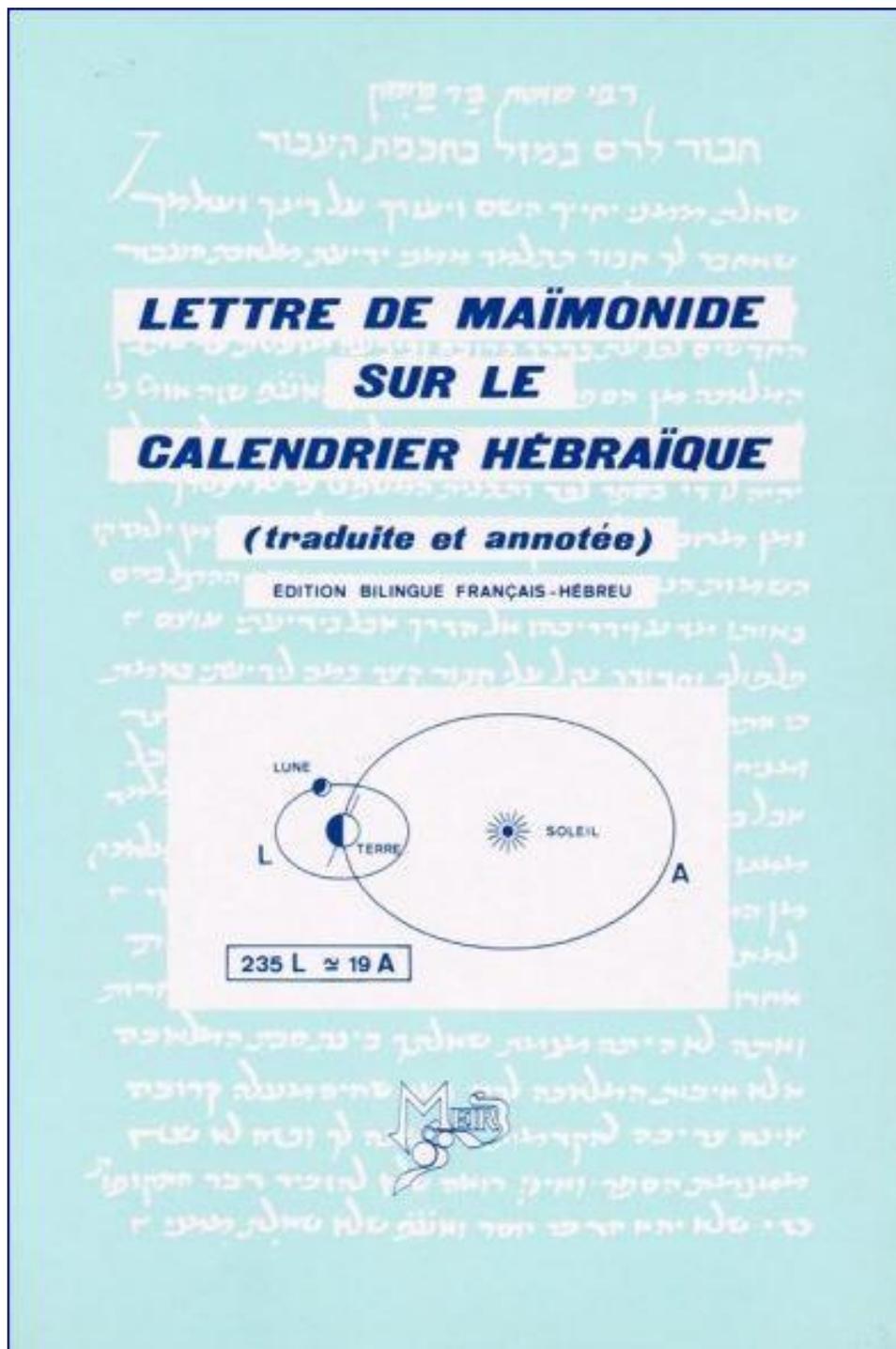


Figure 23 Editions Meir



Figure 24. Abri Labattut, juste en face de Blanchard, de l'autre côté du Vallon-des-Roches. C'est au-dessus de cette falaise, sur la partie gauche de l'abri, que se couche la Lune au moment des équinoxes. Les habitants de cet abri, voyaient la Lune se lever, mais ne la voyaient pas se coucher.



Figure 25 La falaise au-dessus de l'abri Castanet au sud de l'abri Blanchard. Quand la Lune culmine elle est soit au-dessus de la falaise quand elle est haute, ou alors quand elle est basse, elle semble sortir de cette paroi.

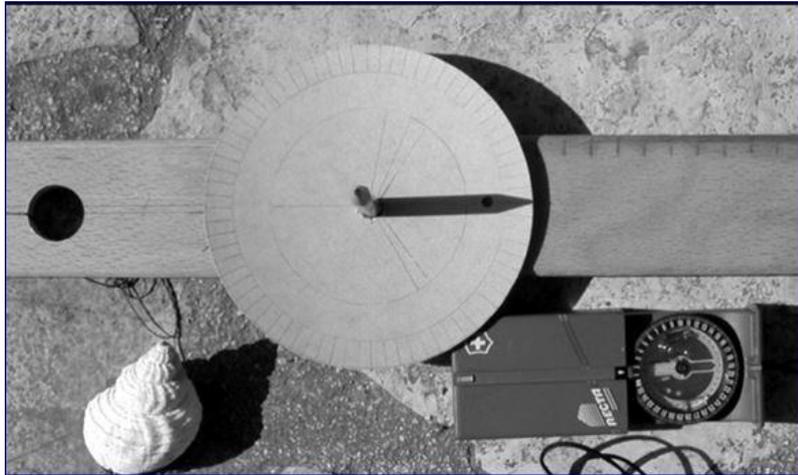


Figure 26. L'ombre d'un gnomon montre la direction du nord géographique à midi le jour de l'équinoxe lorsque le soleil est à 45° de hauteur (45° de latitude.) Le rayon d'une rondelle (conservée à Saint-Germain-en-Laye,) que j'ai reconstituée en carton est identique à la hauteur du gnomon. L'ombre du gnomon arrive au bord de cette rondelle, car il est midi le jour de l'équinoxe.

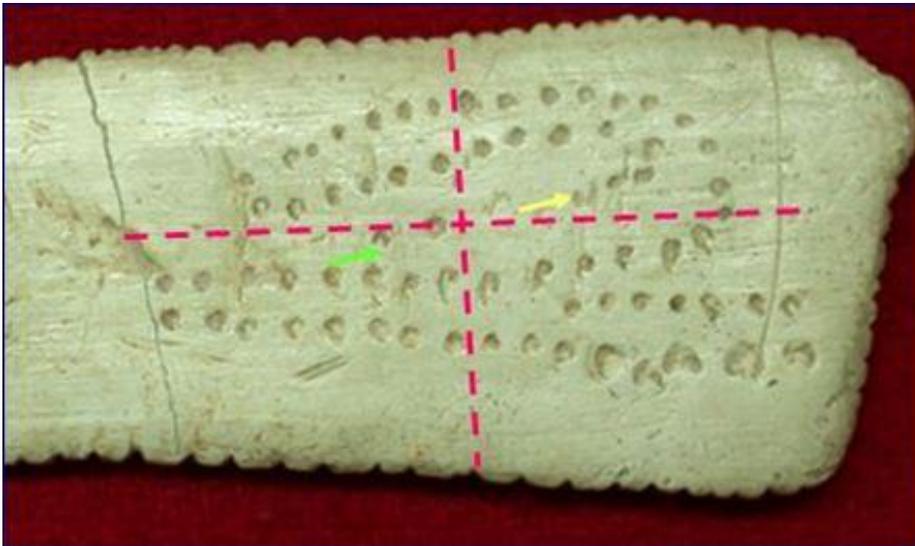


Figure 27. La figure serpentine, son centre repéré par trois cupules horizontales, et les dents taillées qui bordent l'os de renne. La flèche de gauche montre la cupule correspondant au dernier croissant avant l'équinoxe de printemps, la flèche de droite indique le premier quartier. D'après la photo de l'os original conservé au musée national de Saint-Germain-en-Laye.

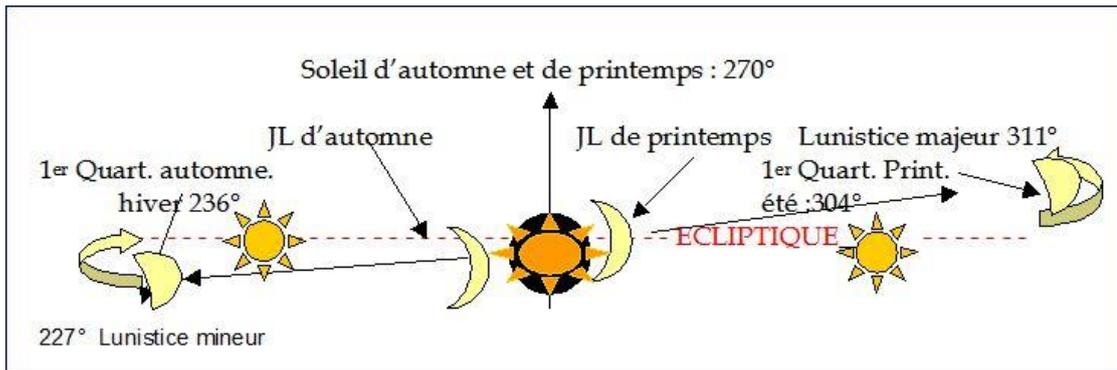


Figure 28. Pour une NL équinoxiale, différence de directions pour une NL de printemps qui monte vers le Nord sur l'horizon, et une NL d'automne qui descend vers l'horizon sud-ouest.

Figure 29. Calendrier 2004. Le dernier croissant avant le printemps était le 19 mars et la Nouvelle Lune était le 20.

Mars								Avril								Mai							
	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di		Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di		Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
10	1	2	3	4	5	☉	7	14				1	2	3	4	18						1	2
11	8	9	10	11	12	☾	14	15	☉	6	7	8	9	10	11	19	3	☉	5	6	7	8	9
12	15	16	17	18	19	☀	21	16	☾	13	14	15	16	17	18	20	10	☾	12	13	14	15	16
13	22	23	24	25	26	27	☾	17	☀	20	21	22	23	24	25	21	17	18	☀	20	21	22	23
14	29	30	31					18	26	☾	28	29	30			22	24	25	26	☾	28	29	30
																23	31						

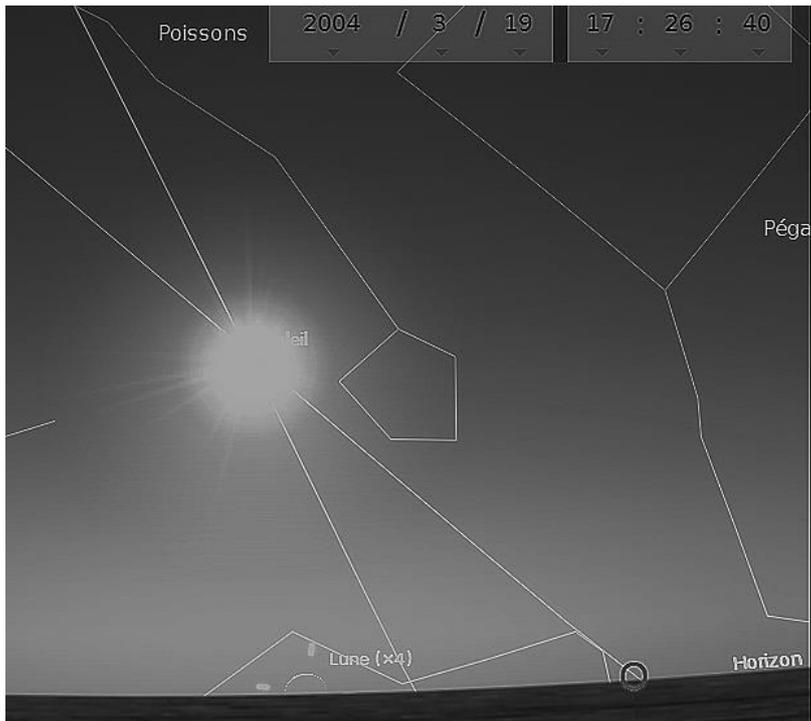


Figure 30. Avec le programme Stellarium, le 19 mars 2004, le coucher du dernier croissant lunaire sous le Soleil suffisamment haut pour ne pas le faire disparaître. Cette position exceptionnelle du même visage lunaire se renouvellera en 2023.

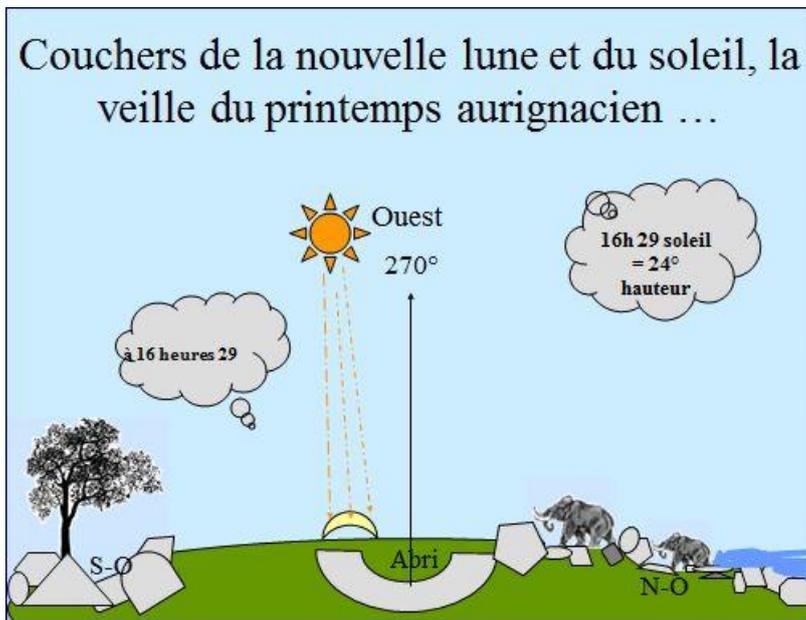


Figure 31. Petit dessin personnel expliquant le phénomène printanier juste avant la Nouvelle Lune.

Tableau 1. Dates des nouvelles Lunes de 1966 à 1985. En gris, les dates concernées par les cycles de 19 ans. En rouge les années bissextiles.

P	21-3 1966 1 h 54	21-3 1967 7 h 37	20-3 1968 13 h 23	20-3 1969 19 h 9	21-3 1970 0 h 57	21-3 1971 6 h 39	20-3 1972 12 h 22	20-3 1973 18 h 13	21-3 1974 0 h 7	21-03 1975 5 h 57
NL	22-3- 1966 4 h 47	11-3- 1967 4 h 30	28-3- 1968 22 h 49	18-3- 1969 4 h 52	7-3- 1970 17 h 43	26-3- 1971 19 h 24	15-3- 1972 11 h 35	5-3- 1973 0 h 8	23-3- 1974 21 h 25	12-3- 1975 23 h 48
P	20-03 1976 11 h 50	20-3 1977 17 h 43	20-3 1978 23h34	21-3 1979 5h23	20-3 1980 11h11	20-3 1981 17h04	20-3 1982 22h57	21-3 1983 4h40	20-3 1984 10h25	
NL	30-3- 1976 17h09	19-3- 1977 18h33	9-3- 1978 2h37	28-3- 1979 03h00	16-3 1980 18h57	6-3 1981 10h32	25-3 1982 10h18	14-3 1983 17h44	2-03 1984 18h32	

Tableau 2. Dates des nouvelles Lunes de 1985 à 2004

P	20-3 1985 16h15	20-3 1986 22h04	21-3 1987 3h53	20-3 1988 9h40	20-3 1989 15h29	20-3 1990 21h20	21-3 1991 3h03	20-3 1992 8h49	20-3 1993 14h42	20-3 1994 20h29
NL	21-3 1985 12h00	10-3 1986 14h53	28-3- 1987 12h47	18-3 1988 2h03	7-3 1989 18h20	26-3 1990 19h49	16-3 1991 08h11	4-3- 1992 13h23	23-3 1993 7h15	12-3- 1994 7h06
P	21-3 1995 2h15	20-3 1996 8h04	20-3 1997 13h56	20-3 1998 19h56	21-3 1999 1h47	20-3 2000 7h36	20-3 2001 13h32	20-3 2002 19h17	21-3 2003 1h01	
NL	31-3 1995 02h10	19-03- 1996 10h46	9-3- 1997 01h16	28-3- 1998 3-15	17-3 1999 18h49	6-3- 2000 05h18	25-3- 2001 01h22	14-3 2002 02h24	3-03 2003 02h36	

Tableau 3. Dates des nouvelles Lunes de 2004 à 2023

P	20-3 2004 06h50	20-03- 2005 12h34	20-3- 2006 18h27	21-3 2007 00h09	20-3- 2008 05h49	20-3- 2009 11h45	20-3- 2010 17h33	20-3- 2011 23h22	20-3 2012 05h16	20-03- 2013 11h03
NL	20-3 2004 22h42	10-3 2005 09h11	29-3- 2006 10h16	19-3 2007 02h44	7-03 2008 17h15	26-3 2009 16h07	15-3- 2010 21h02	4-3 2011 20h47	22-3 2012 14h38	11-3 2013 19h52
P	20-3 2014 16h58	20-3 2015 22h46	20-3 2016 4h31	20-3 2017 10h30	20-3 2018 16h17	20-3 2019 22h00	20-3 2020 3h51	20-3 2021 9h39	20-3 2022 15h35	20-3 2023 21h26
NL	30-3 2014 18h46	20-3 2015 09h37	9-3 2016 01h56	28-3 2017 02h58	17-3 2018 13h13	6-3 2019 16h05	24-3 2020 9h29	13-3 2021 10h22	2-03 2022 17h36	21-3 2023 17h24

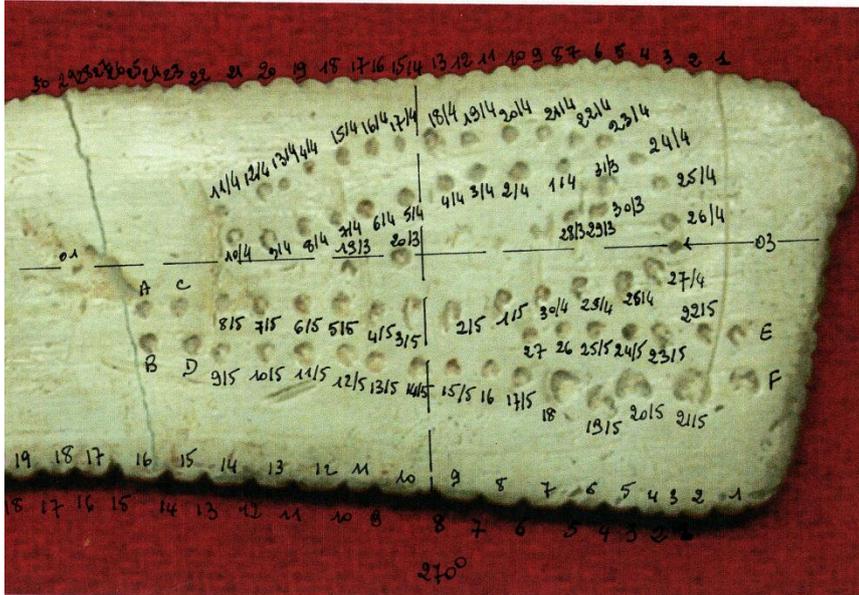


Figure 32 sur la photo rapprochée, on peut compter les 19 dents en dessous et les 30 dents au-dessus. Les cupules seront détaillées dans le deuxième volume.



Figure 33. Bloc gravé de cupules découvert à la Ferrassie en Dordogne et conservé au Musée des Eyzies. Photo Jacques Wolkiewiez.

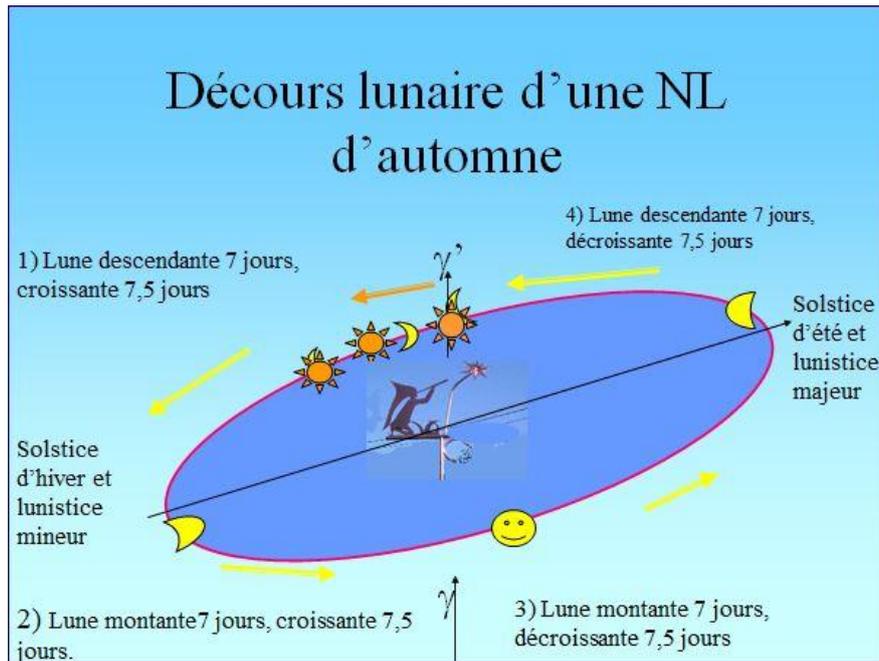


Figure 35. Graphique d'une Nouvelle Lune d'automne qui est obligatoirement croissante et descendante.

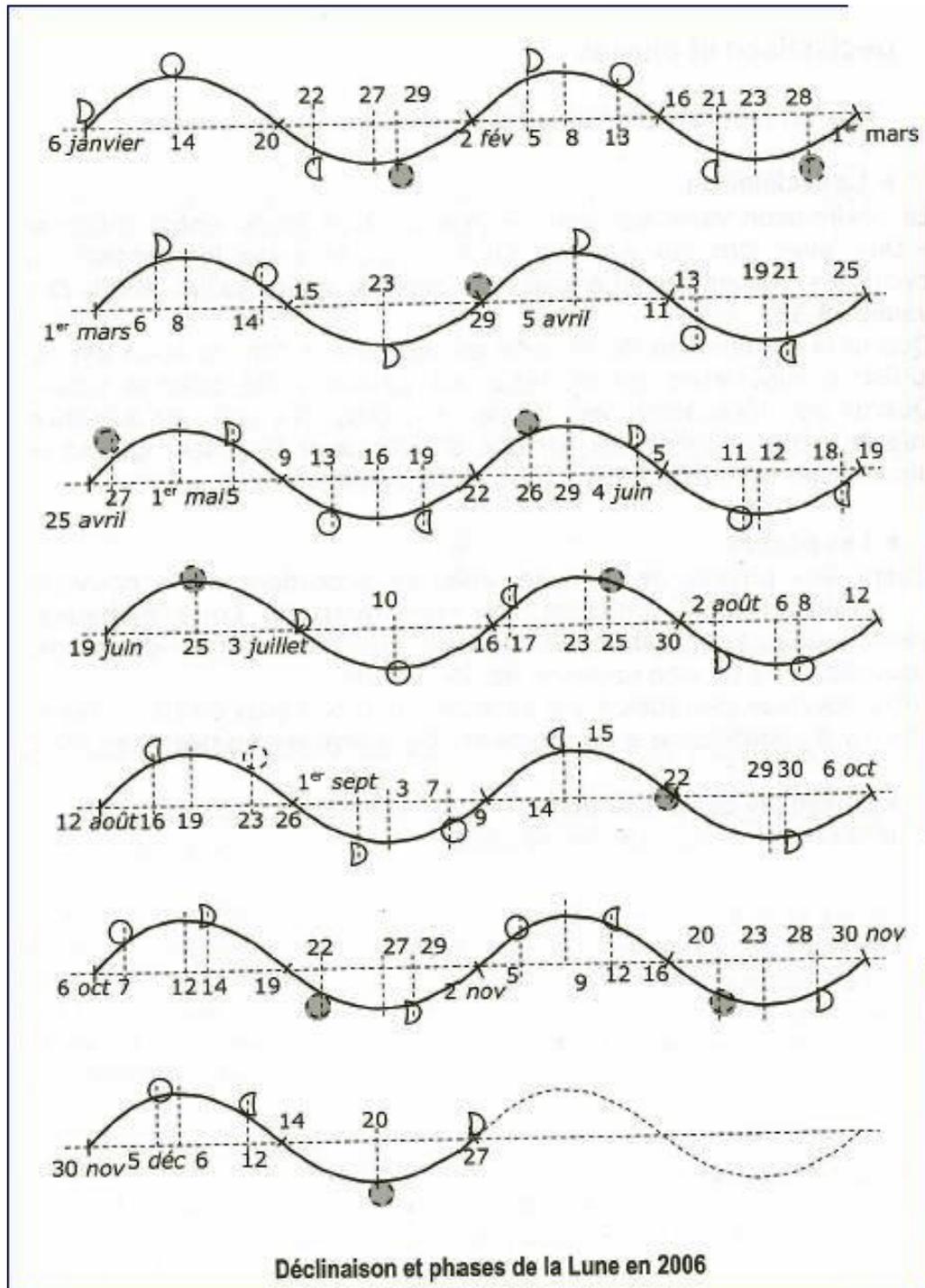
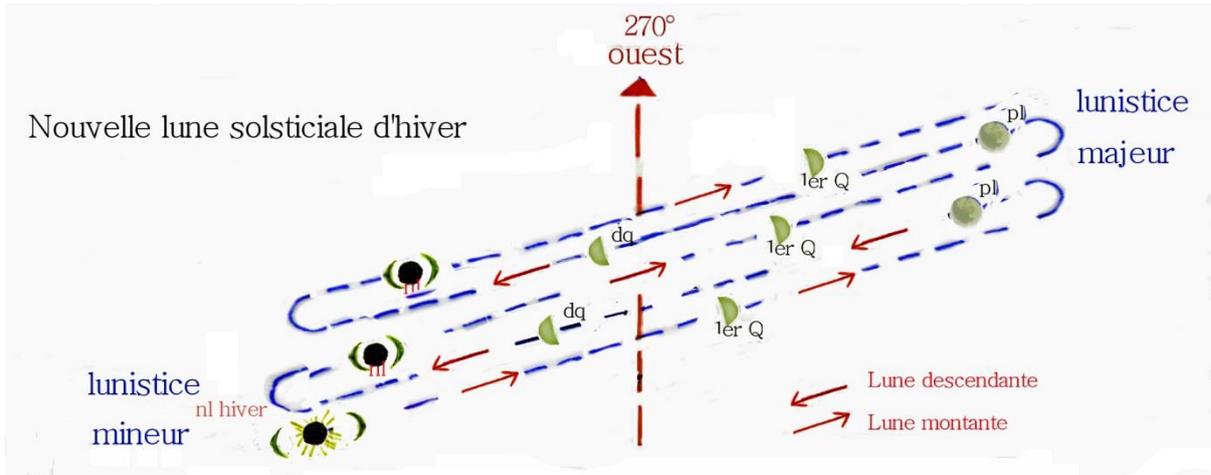


Figure 36. Déclinaison et phases en 2006 d'après Florence Messineo. Observer le Soleil et la Lune page 214. On voit la NL le 22 septembre descendre, croissante, vers le lunistique inférieur où elle est arrivée le 29 pour être montante et croissante le 30 à son 1^{er} quartier. Croissante et montante elle était pleine le 7 octobre.

Figure 37. Le graphe de la course de la NL du solstice d'hiver ne correspond pas à celui du



graveur de l'abri Blanchard.

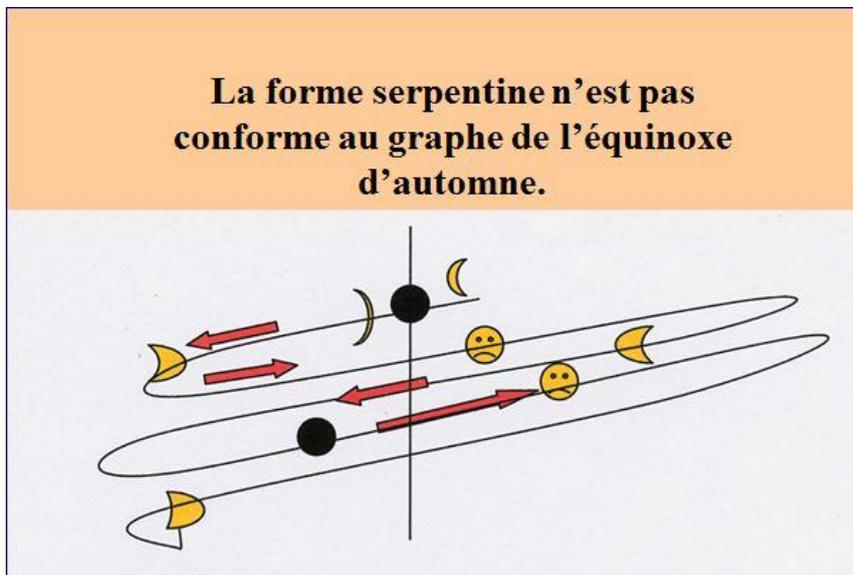


Figure 38.-Le graphe ci-dessus de la NL de l'équinoxe d'automne ne correspond pas à celui de l'os de renne de l'abri Blanchard.

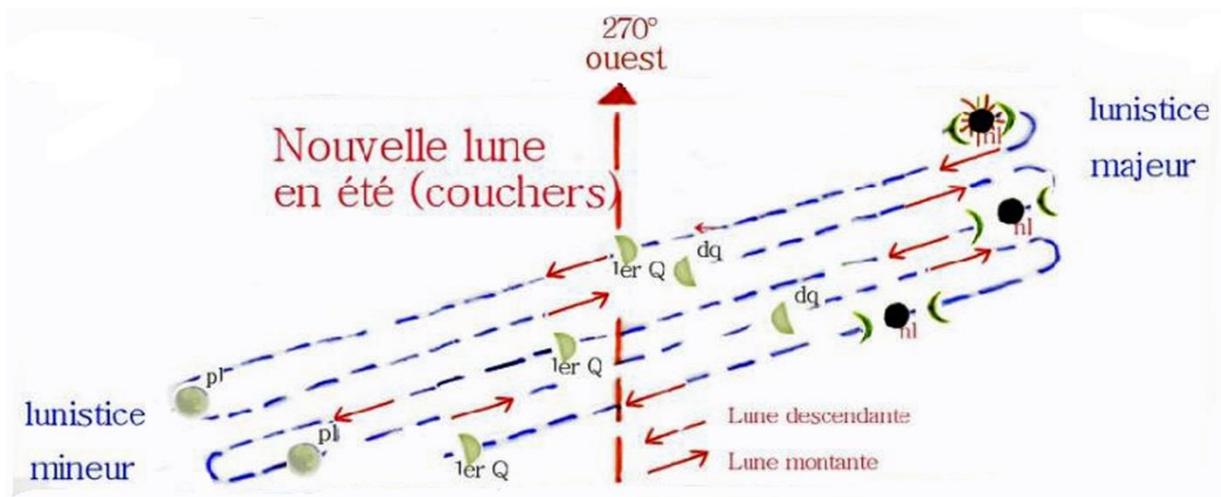


Figure 39. Le graphe de cette course zigzagante commencée à la NL du solstice d'été ne correspond pas à celui du graveur.

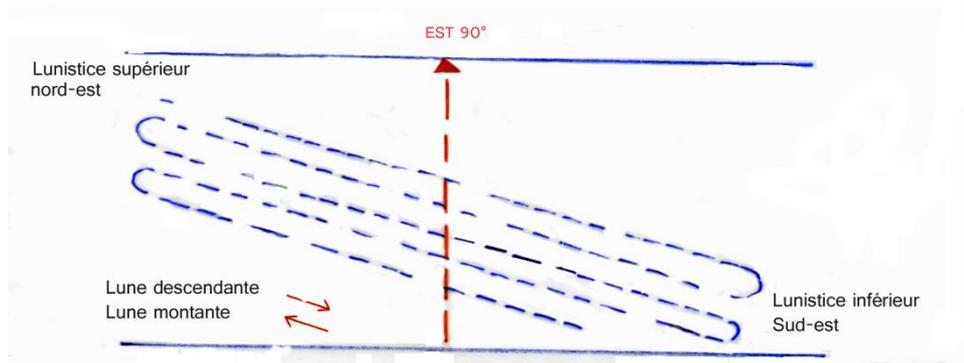


Figure 40 Allure générale d'une figure serpentine qui représenterait les notations de levers lunaires.

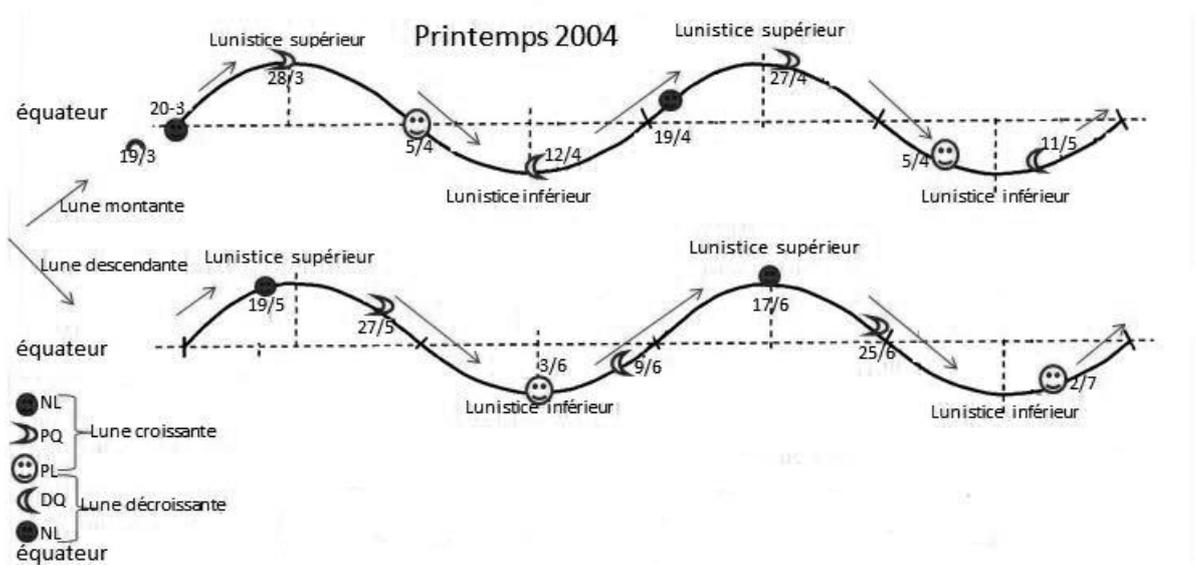


Figure 41. Représentation graphique continue des phases ayant suivi cet événement du 19 mars 2004.

ANNEXES

Données fournies par l'Institut de mécanique céleste et des éphémérides (Imcce)

Soleil

Lieu :
01°10'00" E / 44°59'59" N

Date	Lever		Passage au méridien		Coucher	
Temps Universel	heure	azimut	heure	hauteur	heure	azimut
2004-03-15	06:09	092°12'	12:04	+43°06'	18:00	268°04'
2004-03-16	06:07	091°39'	12:04	+43°30'	18:02	268°38'
2004-03-17	06:05	091°05'	12:04	+43°54'	18:03	269°11'
2004-03-18	06:03	090°32'	12:03	+44°18'	18:04	269°45'
2004-03-19	06:01	089°58'	12:03	+44°41'	18:06	270°19'
2004-03-20	05:59	089°25'	12:03	+45°05'	18:07	270°52'

2004-03-21	05:58	088°51'	12:02	+45°29'	18:08	271°26'
2004-03-22	05:56	088°18'	12:02	+45°52'	18:09	271°59'
2004-03-23	05:54	087°44'	12:02	+46°16'	18:11	272°33'
2004-03-24	05:52	087°11'	12:02	+46°40'	18:12	273°06'
2004-03-25	05:50	086°37'	12:01	+47°03'	18:13	273°40'
2004-03-26	05:48	086°04'	12:01	+47°27'	18:14	274°13'
2004-03-27	05:46	085°31'	12:01	+47°50'	18:16	274°46'
2004-03-28	05:44	084°58'	12:00	+48°14'	18:17	275°20'
2004-03-29	05:43	084°25'	12:00	+48°37'	18:18	275°53'
2004-03-30	05:41	083°52'	11:59	+49°00'	18:20	276°26'
2004-03-31	05:39	083°19'	11:59	+49°24'	18:21	276°59'
2004-04-01	05:37	082°46'	11:59	+49°47'	18:22	277°32'
2004-04-02	05:35	082°13'	11:59	+50°10'	18:23	278°04'
2004-04-03	05:33	081°40'	11:59	+50°33'	18:25	278°37'
2004-04-04	05:31	081°08'	11:58	+50°56'	18:26	279°10'
2004-04-05	05:30	080°35'	11:58	+51°18'	18:27	279°42'
2004-04-06	05:28	080°03'	11:58	+51°41'	18:28	280°14'
2004-04-07	05:26	079°31'	11:57	+52°04'	18:30	280°47'
2004-04-08	05:24	078°59'	11:57	+52°26'	18:31	281°19'
2004-04-09	05:22	078°27'	11:57	+52°48'	18:32	281°50'
2004-04-10	05:20	077°55'	11:57	+53°10'	18:33	282°22'
2004-04-11	05:19	077°24'	11:56	+53°33'	18:35	282°54'
2004-04-12	05:17	076°52'	11:56	+53°54'	18:36	283°25'
2004-04-13	05:15	076°21'	11:56	+54°16'	18:37	283°56'
2004-04-14	05:13	075°50'	11:56	+54°38'	18:38	284°27'
2004-04-15	05:12	075°19'	11:55	+54°59'	18:40	284°58'
2004-04-16	05:10	074°48'	11:55	+55°20'	18:41	285°29'
2004-04-17	05:08	074°18'	11:55	+55°42'	18:42	285°59'
2004-04-18	05:06	073°48'	11:55	+56°02'	18:44	286°29'
2004-04-19	05:05	073°18'	11:54	+56°23'	18:45	286°59'
2004-04-20	05:03	072°48'	11:54	+56°44'	18:46	287°29'
2004-04-21	05:01	072°18'	11:54	+57°04'	18:47	287°59'
2004-04-22	04:59	071°49'	11:54	+57°24'	18:49	288°28'
2004-04-23	04:58	071°20'	11:54	+57°44'	18:50	288°57'
2004-04-24	04:57	070°51'	11:53	+58°04'	18:51	289°26'
2004-04-25	04:55	070°22'	11:53	+58°24'	18:52	289°54'
2004-04-26	04:53	069°54'	11:53	+58°43'	18:54	290°22'
2004-04-27	04:52	069°26'	11:53	+59°02'	18:55	290°50'
2004-04-28	04:50	068°58'	11:53	+59°21'	18:56	291°18'
2004-04-29	04:49	068°31'	11:53	+59°39'	18:57	291°45'
2004-04-30	04:47	068°04'	11:53	+59°58'	18:59	292°12'
2004-05-01	04:46	067°37'	11:52	+60°16'	18:59	292°39'
2004-05-02	04:44	067°10'	11:52	+60°34'	19:01	293°05'
2004-05-03	04:43	066°44'	11:52	+60°51'	19:02	293°31'
2004-05-04	04:41	066°18'	11:52	+61°09'	19:03	293°57'
2004-05-05	04:40	065°53'	11:52	+61°26'	19:05	294°22'
2004-05-06	04:39	065°28'	11:52	+61°43'	19:06	294°47'
2004-05-07	04:37	065°03'	11:52	+61°59'	19:07	295°12'
2004-05-08	04:36	064°39'	11:52	+62°15'	19:08	295°36'
2004-05-09	04:35	064°15'	11:52	+62°31'	19:10	295°59'
2004-05-10	04:33	063°51'	11:52	+62°47'	19:11	296°23'
2004-05-11	04:32	063°28'	11:52	+63°02'	19:12	296°46'
2004-05-12	04:31	063°05'	11:52	+63°17'	19:13	297°09'
2004-05-13	04:30	062°43'	11:52	+63°32'	19:14	297°31'
2004-05-14	04:29	062°21'	11:52	+63°47'	19:15	297°52'
2004-05-15	04:28	061°59'	11:52	+64°01'	19:17	298°14'

2004-05-16	04:26	061°38'	11:52	+64°14'	19:18	298°35'
2004-05-17	04:25	061°18'	11:52	+64°28'	19:19	298°55'
2004-05-18	04:24	060°57'	11:52	+64°41'	19:20	299°15'
2004-05-19	04:23	060°38'	11:52	+64°54'	19:21	299°34'
2004-05-20	04:22	060°19'	11:52	+65°06'	19:22	299°53'
2004-05-21	04:21	059°59'	11:52	+65°19'	19:23	300°12'
2004-05-22	04:20	059°42'	11:52	+65°30'	19:24	300°30'
2004-05-23	04:20	059°24'	11:52	+65°42'	19:25	300°47'
2004-05-24	04:19	059°07'	11:52	+65°53'	19:26	301°04'
2004-05-25	04:18	058°50'	11:52	+66°04'	19:27	301°20'
2004-05-26	04:17	058°34'	11:52	+66°14'	19:28	301°36'
2004-05-27	04:16	058°18'	11:53	+66°24'	19:29	301°51'
2004-05-28	04:16	058°03'	11:53	+66°34'	19:30	302°06'
2004-05-29	04:15	057°49'	11:53	+66°43'	19:31	302°20'
2004-05-30	04:14	057°35'	11:53	+66°52'	19:32	302°34'
2004-05-31	04:14	057°21'	11:53	+67°00'	19:33	302°47'
2004-06-01	04:13	057°08'	11:53	+67°08'	19:34	302°59'
2004-06-02	04:13	056°56'	11:53	+67°16'	19:34	303°11'
2004-06-03	04:12	056°45'	11:54	+67°23'	19:35	303°23'
2004-06-04	04:12	056°34'	11:54	+67°30'	19:36	303°33'
2004-06-05	04:11	056°23'	11:54	+67°37'	19:37	303°43'
2004-06-06	04:11	056°13'	11:54	+67°43'	19:37	303°53'
2004-06-07	04:11	056°04'	11:54	+67°49'	19:38	304°02'

Lune

Lieu :

01°10'00" E / 44°59'59" N

Date	Lever		Passage au méridien		Coucher	
	Temps Universel	heure	heure	hauteur	heure	azimut
2004-03-15	03:22	130°59'	07:24	+16°51'	11:29	229°31'
2004-03-16	04:13	128°27'	08:25	+18°43'	12:42	233°03'
2004-03-17	04:53	123°22'	09:22	+22°13'	13:59	238°59'
2004-03-18	05:23	116°32'	10:14	+26°59'	15:15	246°33'
2004-03-19	05:48	108°39'	11:03	+32°37'	16:29	255°01'
2004-03-20	06:08	100°13'	11:49	+38°42'	17:41	263°52'
2004-03-21	06:27	091°38'	12:32	+44°56'	18:50	272°43'
2004-03-22	06:45	083°11'	13:15	+51°01'	19:58	281°16'
2004-03-23	07:04	075°06'	13:58	+56°42'	21:05	289°17'
2004-03-24	07:25	067°39'	14:42	+61°48'	22:12	296°28'
2004-03-25	07:48	061°03'	15:27	+66°04'	23:18	302°32'
2004-03-26	08:17	055°38'	16:15	+69°21'	-	-
2004-03-27	08:52	051°44'	17:04	+71°28'	00:22	307°07'
2004-03-28	09:35	049°45'	17:55	+72°16'	01:22	309°50'
2004-03-29	10:27	049°57'	18:47	+71°40'	02:16	310°22'
2004-03-30	11:28	052°26'	19:38	+69°40'	03:01	308°39'
2004-03-31	12:35	057°02'	20:28	+66°19'	03:38	304°50'
2004-04-01	13:45	063°24'	21:17	+61°47'	04:09	299°13'
2004-04-02	14:58	071°12'	22:05	+56°14'	04:35	292°10'
2004-04-03	16:12	080°02'	22:52	+49°56'	04:57	284°01'
2004-04-04	17:27	089°32'	23:39	+43°11'	05:17	275°06'
2004-04-05	18:44	099°20'	-	-	05:38	265°45'
2004-04-06	20:04	108°57'	00:28	+36°20'	05:59	256°20'
2004-04-07	21:26	117°47'	01:20	+29°50'	06:23	247°19'
2004-04-08	22:49	125°02'	02:15	+24°08'	06:53	239°18'
2004-04-09	-	-	03:13	+19°46'	07:31	233°01'
2004-04-10	00:08	129°49'	04:15	+17°08'	08:19	229°17'
2004-04-11	01:17	131°26'	05:18	+16°30'	09:20	228°46'

2004-04-12	02:13	129°45'	06:20	+17°50'	10:31	231°29'
2004-04-13	02:55	125°19'	07:18	+20°53'	11:47	236°48'
2004-04-14	03:28	118°58'	08:11	+25°17'	13:03	243°53'
2004-04-15	03:53	111°26'	08:59	+30°36'	14:17	252°01'
2004-04-16	04:14	103°15'	09:45	+36°29'	15:28	260°39'
2004-04-17	04:33	094°47'	10:29	+42°37'	16:37	269°25'
2004-04-18	04:51	086°21'	11:11	+48°44'	17:44	278°03'
2004-04-19	05:09	078°09'	11:53	+54°34'	18:51	286°16'
2004-04-20	05:28	070°26'	12:36	+59°55'	19:58	293°50'
2004-04-21	05:50	063°27'	13:21	+64°34'	21:05	300°25'
2004-04-22	06:17	057°29'	14:08	+68°17'	22:10	305°39'
2004-04-23	06:49	052°55'	14:57	+70°53'	23:13	309°10'
2004-04-24	07:29	050°08'	15:47	+72°12'	-	-
2004-04-25	08:18	049°27'	16:39	+72°10'	00:09	310°35'
2004-04-26	09:14	051°01'	17:30	+70°44'	00:57	309°45'
2004-04-27	10:18	054°44'	18:19	+67°59'	01:37	306°47'
2004-04-28	11:26	060°18'	19:08	+64°01'	02:09	301°57'
2004-04-29	12:36	067°22'	19:55	+58°59'	02:36	295°36'
2004-04-30	13:48	075°36'	20:41	+53°08'	02:59	288°04'
2004-05-01	15:01	084°41'	21:27	+46°38'	03:20	279°37'
2004-05-02	16:17	094°21'	22:15	+39°48'	03:40	270°31'
2004-05-03	17:35	104°10'	23:05	+33°01'	03:59	261°06'
2004-05-04	18:58	113°38'	23:59	+26°45'	04:23	251°43'
2004-05-05	20:23	121°58'	-	-	04:50	242°57'
2004-05-06	21:48	128°10'	00:58	+21°33'	05:24	235°32'
2004-05-07	23:04	131°16'	02:01	+17°59'	06:09	230°25'
2004-05-08	-	-	03:06	+16°27'	07:08	228°30'
2004-05-09	00:07	130°46'	04:11	+17°06'	08:18	230°08'
2004-05-10	00:55	127°05'	05:12	+19°41'	09:35	234°47'
2004-05-11	01:31	121°09'	06:08	+23°47'	10:53	241°32'
2004-05-12	01:59	113°50'	06:58	+28°54'	12:08	249°28'
2004-05-13	02:21	105°46'	07:45	+34°40'	13:20	257°59'
2004-05-14	02:40	097°24'	08:28	+40°43'	14:28	266°41'
2004-05-15	02:58	089°00'	09:10	+46°48'	15:35	275°18'
2004-05-16	03:15	080°48'	09:52	+52°41'	16:41	283°35'
2004-05-17	03:34	072°59'	10:34	+58°10'	17:48	291°20'
2004-05-18	03:55	065°46'	11:18	+63°02'	18:54	298°14'
2004-05-19	04:20	059°27'	12:04	+67°05'	20:00	303°58'
2004-05-20	04:49	054°22'	12:52	+70°05'	21:04	308°07'
2004-05-21	05:27	050°55'	13:42	+71°52'	22:02	310°17'
2004-05-22	06:12	049°29'	14:33	+72°18'	22:53	310°15'
2004-05-23	07:06	050°16'	15:24	+71°21'	23:35	308°01'
2004-05-24	08:07	053°14'	16:14	+69°05'	-	-
2004-05-25	09:13	058°05'	17:02	+65°36'	00:10	303°51'
2004-05-26	10:21	064°30'	17:48	+61°04'	00:38	298°08'
2004-05-27	11:30	072°06'	18:33	+55°40'	01:02	291°12'
2004-05-28	12:40	080°36'	19:18	+49°36'	01:23	283°19'
2004-05-29	13:52	089°46'	20:04	+43°04'	01:42	274°44'
2004-05-30	15:08	099°19'	20:51	+36°23'	02:02	265°40'
2004-05-31	16:27	108°51'	21:42	+29°53'	02:22	256°25'
2004-06-01	17:50	117°48'	22:39	+24°06'	02:47	247°23'
2004-06-02	19:16	125°16'	23:40	+19°36'	03:17	239°11'
2004-06-03	20:39	130°07'	-	-	03:57	232°43'
2004-06-04	21:51	131°22'	00:46	+16°58'	04:49	229°04'
2004-06-05	22:48	128°56'	01:53	+16°35'	05:57	229°03'
2004-06-06	23:30	123°37'	02:58	+18°25'	07:14	232°37'

2004-06-07	-	-	03:58	+2
------------	---	---	-------	----

.....

Figure 42 Page suivante, comme les Aurignaciens, mais sur du papier millimétré, graphique réalisé en utilisant la hauteur de la culmination de la Lune et l'azimut de ses couchers en face de l'abri Blanchard, à partir d'un dernier croissant de Lune, cornes vers l'horizon, visible un soir avant la nouvelle lune de printemps au cours du cycle de 19 ans.
