

NOTES

communiquées par M. VINCENT, membre de l'Institut,
sur quelques passages du Traité des lois.

NOTE I.

Sur le calendrier de Pléthon.

(Pages 58 et suiv. du texte.)

Il n'est peut-être pas sans intérêt de dire ici quelques mots du calendrier imaginé par Pléthon pour régler les époques des fêtes de son système religieux.

On voit d'abord que, pour le fond, ce calendrier est calqué sur celui des Athéniens : il est luni-solaire comme ce dernier ; mais il en diffère en ce point, qu'au lieu de commencer au solstice d'été comme l'année athénienne, l'année de Pléthon commençait au solstice d'hiver, ou, pour parler plus exactement, au minuit après la nouvelle lune qui suivait le solstice d'hiver¹. Du reste, les années, dans un système comme dans l'autre, sont communément de douze mois, mais sous la condition d'admettre *sept* fois en *dix-neuf* ans un treizième mois intercalaire, conformément à la règle donnée par Meton (443 ans avant J. C.), règle à laquelle Pléthon était bien obligé de se soumettre, puisqu'elle est fondée sur les lois qui régissent le système du monde.

Quant aux mois eux-mêmes, il avait également dû ad-

1. La traduction, pag. 61, définit le mois nouveau ou premier mois de l'année « celui qui suivra le solstice d'hiver » ; le grec dit plus exactement « celui qui suivra la conjonction après le solstice d'hiver ». Mais cela revient au même en cet endroit, à cause de la définition qui avait été donnée un peu plus haut de la néonémie.

mettre la condition de les faire tantôt *pleins* ou de *trente* jours, tantôt *caves* ou de *vingt neuf* jours. Les lois de cette alternance sont soumises à des formules assez compliquées, dépendant de la durée exacte de l'année solaire et de celle de la révolution lunaire, ou plutôt de la connaissance plus ou moins approximative que l'on peut avoir de ces deux éléments ¹. Nous essayerons d'en donner une idée dans la suite de cette note. Hâtons-nous cependant de prévenir que Pléthon s'était occupé de dresser lui-même des tables astronomiques ² dans lesquelles il fixait pour un grand nombre d'années l'époque précise des conjonctions, ce qui, dans son système, fixait en même temps le dernier jour de chaque mois et le premier jour du mois suivant, puisque le mois commençait, comme l'année, au minuit d'après la conjonction.

Les bases générales du système étant ainsi posées, entrons dans quelques détails. Et d'abord, ce qui nous semble le plus curieux à remarquer, parce que c'est une idée qui appartient en propre à Pléthon, c'est l'art avec lequel il avait établi une véritable semaine, différente pourtant de la nôtre en ce point, qu'au lieu de suivre une série continue et indépendante du cycle des années et de celui des mois, les semaines de Pléthon recommençaient constamment avec le mois, exigeant ainsi l'addition d'un ou de deux jours complémentaires après quatre semaines écoulées, pour atteindre le commencement du mois suivant, et se trouvant de cette manière perpétuellement en rapport approximatif avec les phases de la lune.

1. Voir Francoeur, *Théorie du calendrier* (Paris, 1842), p. 263 et suiv.

2. J'ai eu entre les mains un manuscrit de la bibliothèque impériale de Vienne contenant divers traités d'Héron d'Alexandrie, et où se trouve un opuscule de Pléthon intitulé : Γεωργίου φιλοσόφου τοῦ Γεμιστοῦ μέθοδος εὐρέσεως ἡλίου καὶ σελήνης, συνόδων τε ἡλίου καὶ σελήνης, καὶ πλανητῶν τε καὶ σελήνης, καὶ τῆς τῶν ἀστέρων ἐποχῆς, ἀπὸ κανόνων οὓς αὐτὸς συνεστήσατο. (Voyez Harles dans son édition de Fabricius, tome XII, p. 93, note 88.)

Ainsi, le premier jour du mois, commençant à minuit après la nouvelle lune, et, par cette cause, nommé *néoménie*, était un jour férié ou *hiéroménie*. Ce jour était suivi de six jours ouvrables numérotés 2, 3, 4, 5, 6, 7, suivis eux-mêmes d'une deuxième hiéroménie qui était le huitième jour du mois et le dernier de la première semaine dite *semaine commençante*. Cette deuxième hiéroménie était en même temps le commencement de la deuxième semaine dite *semaine moyennante*, dont les jours se comptaient en rétrogradant à partir du huitième jour, et se numérotaient 7, 6, 5, 4, 3, 2 et 1. Ce dernier jour, qui était le quinzième, était la troisième *hiéroménie*, nommée spécialement *dichoménie* c'est-à-dire, milieu du mois, parce qu'elle occupait en effet cette place dans un mois de vingt-neuf jours. Après la dichoménie venaient de même, la semaine *déclinante*, comptée de 1 à 8 et se terminant au 22 du mois, quatrième hiéroménie; puis la semaine *finissante*, comptée de 8 à 1 et se terminant au 29, cinquième hiéroménie. C'était le dernier jour du mois si le mois n'avait que vingt-neuf jours; et ce jour prenait alors le nom de *ἐνῆ καὶ νέα*, c'est-à-dire *lune à la fois vieille et nouvelle*, pour indiquer qu'il était à cheval sur deux lunaisons, comprenant à la fois la fin de l'une et le commencement de la suivante. Mais si le mois avait trente jours, c'est-à-dire si la nouvelle lune n'avait lieu qu'après le vingt-neuvième jour écoulé, cette dénomination de *ἐνῆ καὶ νέα* était transportée au trentième jour, et le 29 s'appelait simplement *ἐνῆ*, c'est-à-dire *vieille lune*. Au surplus, ils étaient fériés l'un et l'autre. Par conséquent, en tenant compte de la néoménie du mois suivant, qui venait après un jour férié quand le mois finissant était *cave*, et après deux quand il était *plein*, ou avait de suite après la dernière semaine, deux ou même trois jours fériés; et en y ajoutant les trois autres hiéroménies, cela faisait cinq jours fériés ou six pour le même mois; d'où une surabondance de chômage que Théodore Gaza reproche justement à Pléthon

dans le passage ajouté au texte, pages 60 et 61. Voir, pour plus de clarté, notre *premier tableau* à la suite de cette note.

Maintenant que nous avons donné une idée sommaire, mais suffisante, du mois et de la semaine de Pléthon, il nous reste à ajouter quelques mots sur les lois de succession, d'une part des mois pleins et des mois caves, de l'autre des années de douze et de treize mois, ces deux lois devant être exactement observées si l'on veut que le mois et l'année ne cessent pas de satisfaire aux définitions qu'en a données Pléthon, savoir, pour le mois, de commencer toujours au minuit qui suit la conjonction, et pour l'année, de commencer au minuit qui suit la conjonction la plus proche après le solstice d'hiver.

D'abord, pour la succession des mois, si chaque lunaison était exactement de 29 jours et demi, les mois seraient à perpétuité de 30 et de 29 jours alternativement. Mais la lunaison moyenne est en réalité de $29^j 12^h 44' 2'' ,9$, soit, en nombre rond, $29^j 12^h 45'$, ce qui lui donne trois quarts d'heure de plus, sauf une petite erreur de $57'' ,1$, moindre qu'une minute, qui, considérée seule, devrait être répétée 1500 fois pour faire un jour entier, et par conséquent ne pourrait produire un jour d'erreur sur le calendrier qu'au bout de 1500 lunaisons ou de 120 ans environ ¹.

La lunaison étant donc supposée de *trois quarts* d'heure plus longue que les 29 jours et demi, les mois pleins devront être plus fréquents que les mois caves. Or il est facile de savoir dans quel rapport : en effet, *trois quarts* d'heure formant exactement la *trente-deuxième* partie d'un jour, il s'ensuit que 32 lunaisons font un nombre exact de jours,

1. Cette erreur, combinée avec celle qui résulte de l'inexactitude commise sur la véritable valeur de l'année tropique, avait porté l'astronome Callippe (331 ans avant notre ère) à supprimer un jour tous les 76 ans, c'est-à-dire sur chaque quatrième cycle de Méton.

savoir 945, lequel se décompose en 17 fois 30 plus 15 fois 29, comme il est facile de le vérifier. On verra dans le *deuxième tableau* ajouté à la suite de cette note et poussé à cette intention jusqu'à 20 mois, que deux mois consécutifs de 30 jours s'y rencontrent deux fois, savoir, les deux premiers, parce que nous supposons que la première nouvelle lune, d'où doit dater l'origine de l'ère, tombe exactement à minuit, ce qui arrive toujours du reste pour un certain lieu de la surface de la terre, ou mieux pour un certain méridien déterminé ¹. Après ces deux premiers mois de trente jours, les autres sont alternativement caves et pleins jusqu'aux *seizième* et *dix-septième* (c'est-à-dire jusqu'aux 3^e et 4^e de la seconde année), qui sont également pleins tous les deux; et à partir de ces deux-ci, l'alternative régulière se poursuivrait jusqu'au *trente-deuxième* (ou 7^e de la troisième année), qui est un mois cave, et à la fin duquel la nouvelle lune arrive à minuit ², comme au commencement du premier. Le trente-troisième mois recommence donc une série pareille à la première; et ainsi de suite indéfiniment, ou au moins (pour parler plus rigoureusement) pendant 120 ans au moins, sans altération ou erreur autre que celle de la détermination du point initial.

Voilà pour la succession des mois; voyons maintenant celle des années.

L'année tropique est de 365 j. 6 h., sauf une erreur de 11' 10" qui produit un jour en 128 ans, et un mois de 29 jours en 3712 ans. Cette petite différence peut ici être négligée, puisqu'il faudrait plus de 3700 ans. pour que, l'origine des mois une fois bien fixée, une telle erreur sur la

1. Pour écarter toute difficulté, on peut admettre que la nouvelle lune arrive un instant avant minuit, instant aussi petit que l'on voudra l'imaginer. On a supposé de plus, dans le tableau, que la 1^{re} lunaison de l'année commençait quelques instants après le solstice; c'est uniquement pour fixer les idées: on eût pu choisir un autre point de départ.

2. Ou un peu avant.

longueur de l'année tropique pût en occasionner une dans la fixation du jour initial de l'année pléthonienne ¹.

L'année tropique étant donc considérée comme ayant 365 j. 6 h., et la lunaison 29 j. 12 h. 45 m., comme nous l'avons admis plus haut, si l'on suppose une certaine année où la nouvelle lune ait lieu un peu avant minuit du 21 décembre, et quelques instants après le solstice qui tomberait cette année-là, par exemple, entre *onze heures trois quarts* du soir et *minuit*, voici ce qui arrivera. Dans notre hypothèse, et d'après les définitions données ci-dessus, l'année commençant à minuit, quelques instants après le solstice, et les douze lunaisons suivantes formant ensemble 354 jours 9 heures, la douzième conjonction tombera *onze* jours avant le solstice de l'année suivante, et ne pourra par conséquent commencer une nouvelle année. Ce sera donc le cas de recourir à un treizième mois qui se composera :

1° des 11 jours qui resteront entre la fin du douzième mois et le solstice ;

2° des jours qui resteront après le solstice pour atteindre le mois nouveau ou premier mois de l'année suivante, laquelle, dans notre hypothèse, ne pourra commencer que le 10 janvier, lendemain de la treizième nouvelle lune, et vingtième jour après le solstice.

Ce sont tous ces jours-là que Pléthon appelle *intercalaires* ², mais qu'il a négligé de définir, jugeant sans doute que leur définition ressortait assez de ce qu'il avait dit auparavant.

En poursuivant la même opération sur l'année suivante, et

1. Notons en passant que, au point de vue religieux, si un pareil système de calendrier eût été en usage parmi les Chrétiens (sauf pourtant la nature de la semaine), la réforme grégorienne eût été inutile.

2. La traduction, au lieu de *jours intercalaires*, dit seulement *les jours qui resteront*. Il eût fallu peut-être, pour éviter toute ombre d'équivoque, ajouter *jusqu'au mois nouveau*; mais on a craint sans doute d'être plus explicite que le texte.

en ajoutant douze lunaisons aux treize précédentes, on trouvera que la vingt-cinquième lunaison se termine le 30 décembre de la deuxième année julienne, et par conséquent plusieurs jours après le solstice. La deuxième année pléthonnienne sera donc une année de douze mois, et la troisième commencera le 31 décembre julien.

Par une suite de calculs semblables, on fixera sans peine le commencement de chacune des années suivantes, lesquelles auront ou n'auront pas un treizième mois, selon que leur douzième conjonction tombera avant ou après le solstice d'hiver. Il va sans dire que dans ce calcul on aura soin, pour la correspondance des années julienne et pléthonnienne, de tenir compte des bissextiles qui arrivent tous les quatre ans, et que nous supposons, dans le *troisième tableau*, être les 4^e, 8^e, 12^e, 16^e, 20^e, etc.

On y remarquera que les dates des nouvelles lunes étant déterminées par une suite d'additions successives, chacune de 29 jours 12 h. 45 m., il n'y aura jamais d'embaras pour savoir si la dernière lunaison finit avant ou après le solstice, ni par conséquent si l'année doit être ou n'être pas embolimique. Le seul cas qui puisse paraître embarrassant au premier abord, est le cas relatif à la terminaison de la onzième année ou au commencement de la douzième. La douzième lunaison de cette onzième année finirait le 21 décembre, à six heures du matin environ. Mais en vertu de la marche du solstice qui retarde chaque année de six heures environ, et en tenant compte des bissextiles, il est facile de voir que le solstice de la onzième année ne peut avoir lieu que sur les six heures du soir du 21 décembre; il faut donc ajouter un treizième mois qui rendra ainsi la onzième année embolimique ¹.

1. En général, toutes les fois que la distance du solstice à la nouvelle lune suivante est moindre que 11 jours, ou lorsque cette nouvelle lune arrive avant le 2 janvier, l'année nouvelle est embolimique. Mais, au contraire, lorsque cette distance dépasse 11 jours (et elle peut aller jus-

Observons toutefois que le mouvement de la lune est loin d'avoir la régularité que lui supposent le 2^e et le 3^e tableau. La durée réelle d'une lunaison peut différer de la durée moyenne, tantôt en plus (pendant l'hiver), tantôt en moins (pendant l'été), d'une quantité qui peut aller jusqu'à plus d'un quart de jour; mais ces différences, qui proviennent de celles des distances du soleil à la terre, distances plus grandes en été qu'en hiver, se compensent à peu près à la fin de l'année. Tout calendrier lunisolaire régulier doit être établi sur la valeur de la lunaison moyenne : c'est le procédé le plus convenable.

On remarquera encore, sur le troisième tableau, que, conformément à la loi de Méton, comme nous l'avons dit en commençant, il y a, sur les *dix-neuf* années qui composent le cycle, *sept* années *emboliques* ou sujettes à l'intercalation d'un treizième mois, et que la nouvelle lune qui détermine la fin de la *dix-neuvième* année, tombe, à 20^b 1/4 près, à la même date que celle qui commence la première année. De ces *vingt heures et un quart*, 18 ne sont que les trois quarts de jour dus à la période quadriennale des années bissextiles, période qui ne se termine que l'année suivante; et quant aux 2^b 1/4 restantes, elles représentent l'excès des 235 lunaisons écoulées, sur les 19 années tropiques, comme on peut le vérifier par le calcul. Il résulte de là, qu'à cette fraction de jour près, les nouvelles lunes, et par conséquent les années ordinaires et emboliques, se reproduiront périodiquement aux mêmes dates. Si la vingtième année paraît être en discordance d'un jour avec la première, cela tient à cette cause ainsi qu'à la proximité des phénomènes régulateurs initiaux; et si l'on cherche, par exemple, le commencement de la vingt-et-unième

qu'à 29), l'année n'aura que 12 mois, puisque ces 11 jours, ajoutés aux 354 jours des 12 lunaisons, suffisent pour atteindre le nombre 365. (Voir le troisième tableau.)

année, on trouvera qu'elle tombe le 10 janvier, comme la deuxième. L'erreur cette fois n'est que de $3^h \frac{3}{4}$ (en moins), lesquelles, ajoutées aux $2^h \frac{1}{4}$ de la différence précitée, produisent 6 heures, ou le quart du jour additionnel de la période des bissextiles.

Enfin, on pourra constater, en se donnant la peine d'en faire le calcul, que sur le cycle des 19 années, il y en a 12 communes dont 8 de 354 jours et 4 de 355, plus 7 années *embolimiques* de 384 jours, ce qui fait en totalité 6940 jours, nombre égal à la somme des 19 années solaires ou des 235 lunaïsons.

Mais en voilà assez, sans aucun doute, sur un calendrier qui n'a jamais été mis en pratique; et c'est pour cette raison que nous nous sommes dispensé de pousser les calculs à un degré d'approximation qui n'eût été que ridicule.

Nous ferons remarquer, en terminant, que les calculs eussent été plus simples si, au lieu de comparer l'année pléthonienne à l'année julienne, on l'eût comparée à l'année républicaine, et cela pour plusieurs raisons: d'abord à cause de la grandeur constante des mois de celle-ci; ensuite parce que le premier jour de l'ère de Pléthon coïncide nécessairement avec le premier jour de nivôse, lendemain du solstice; et enfin parce que toutes les années pléthoniennes commencent nécessairement dans le mois de nivôse, ce qui permet de voir sur-le-champ si l'année qui finit doit ou non être considérée comme embolimique. Mais nous avons craint d'employer dans cette théorie un calendrier tombé en désuétude, et qui aurait pu, par cette raison, y introduire quelque obscurité.

TABLEAU I^{er}.

DISPOSITION DES SEMAINES PLÉTHONIENNES

dans un mois plein et dans un mois cave.

Jours.	Semaines.	MOIS PLEIN (πλήρης μῆν).	MOIS CAVE (κοῖλος μῆν).
* 1	Mois commençant (μηνὸς ἱσταμένου).	Néoménie ou nouv. lune (νεομηνία).	Néoménie ou nouv. lune (νεομηνία).
2		2 ^e jour.	2 ^e jour.
3		3	3
4		4	4
5		5	5
6		6	6
7		7	7
* 8	Mois moyennant (μηνὸς μεσοῦντος).	8	8
9		7	7
10		6	6
11		5	5
12		4	4
13		3	3
14		2	2
* 15	Mois déclinant (μηνὸς φθίνοντος).	Dichoménie ou milieu du mois (διχομηνία).	Dichoménie ou milieu du mois (διχομηνία).
16		2	2
17		3	3
18		4	4
19		5	5
20		6	6
21		7	7
* 22	Mois finissant (μηνὸς ἀπτόντος).	8	8
23		7	7
24		6	6
25		5	5
26		4	4
27		3	3
28		2	2
* 29	Mois finissant (μηνὸς ἀπτόντος).	Vieille lune (ἔνη).	Vieille et nouvelle lune
* 30		Vieille et nouvelle lune (ἔνη καὶ νέα).	(ἔνη καὶ νέα).

N. B. Les jours marqués d'un astérisque sont des hiéroménies ou jours fériés (ιερομηνία).

TABLEAU II.

SUCCESSION DES MOIS DANS UNE ANNÉE PLÉTHONIENNE

supposée commencer le lendemain du solstice d'hiver.

N ^{os} d'ordre des mois.	Dates juliennes des syzygies, dans deux années successives supposées non-bissextiles.	Dates juliennes des premiers jours des mois pléthoniens.	Nombre des jours de chaque mois.
1	21 décembre, à minuit.	22 décembre.	30
2	20 janvier, à midi 45 ^m .	21 janvier.	30
3	19 février, à 1 ^h 30 ^m du mat.	20 février.	29
4	20 mars, à 2 ^h 15 ^m du soir.	21 mars.	30
5	19 avril, à 3 ^h du matin.	20 avril.	29
6	18 mai, à 3 ^h 45 ^m du soir.	19 mai.	30
7	17 juin, à 4 ^h 30 ^m du mat.	18 juin.	29
8	16 juillet, à 5 ^h 15 ^m du soir.	17 juillet.	30
9	15 août, à 6 ^h du matin.	16 août.	29
10	13 septembre, à 6 ^h 45 ^m du soir.	14 septembre.	30
11	13 octobre, à 7 ^h 30 ^m du mat.	14 octobre.	29
12	11 novembre, à 8 ^h 15 ^m du soir.	12 novembre.	30
13	11 décembre, à 9 ^h du matin.	12 décembre.	29
—	—	—	—
1	9 janvier, à 9 ^h 45 ^m du soir.	10 janvier.	30
2	8 février, à 10 ^h 30 ^m du mat.	9 février.	29
3	9 mars, à 11 ^h 15 ^m du soir.	10 mars.	30
4	8 avril, à midi.	9 avril.	30
5	8 mai, à 0 ^h 45 ^m du mat.	9 mai.	29
6	6 juin, à 1 ^h 30 ^m du soir.	7 juin.	30
7	6 juillet, à 2 ^h 15 ^m du mat.	7 juillet.	29
8