

# Les Très Riches Heures du Duc de Berry et le calendrier

Paul Perbost (Nice, 20 novembre 1995)

## 1. Présentation générale

Le calendrier des **Très riches Heures** comporte deux pages pour chaque mois. Dans l'édition abrégée, à laquelle se réfère cette note, seul est reproduit le calendrier luni-solaire qui indique la position du Soleil dans l'écliptique à travers les douze signes du Zodiaque pour chaque jour de l'année au cours des mois successifs et la date des nouvelles lunes pour l'année entière. (Cf. Bibliothèque de l'Image par Jean Dufournet, professeur à la Sorbonne, 1995). L'autre page, non reproduite dans cette édition restreinte, concerne le calendrier ecclésiastique, avec mention du nombre d'or ancien, en chiffres romains, la suite des lettres dominicales, le décompte mensuel des jours, basé sur les nones, les ides et les calendes, par anticipation, selon l'étrange coutume de Rome, la liste quotidienne des saints du jour, la durée du jour en heures et minutes et le nombre d'or nouveau, en latin évidemment, et en chiffres romains également (Cf. *Les Très Riches Heures du Duc de Berry*, éd. Seghers).

L'étude qui suit concerne essentiellement le calendrier luni-solaire, tel qu'il apparaît dans l'édition abrégée, fondée parfois cependant sur l'édition complète, du moins pour les durées du jour en périodes des solstices. Les graduations du Zodiaque et la succession des jours dans l'ordre normal sont indiquées en chiffres modernes que les Arabes ont transmis à l'Occident après les avoir empruntés à l'Inde. Cette numération comprend le zéro que les Romains ignoraient. Notre mot *chiffre* dérive justement de l'arabe *al sifr* qui signifie zéro. A ce propos, on pourra faire d'utiles comparaisons entre cette ancienne notation chiffrée et la nôtre, ne serait-ce qu'à propos des chiffres que nous écrivons 4, 5, 7, etc (Cf. *Histoire Universelle des Chiffres*, G. Ifrah, éd. Laffont).

## 2. Le calendrier solaire et les signes du Zodiaque

Dans ce calendrier, le demi-cercle supérieur est divisé en degrés de telle sorte que la totalité de chaque signe du Zodiaque en contienne trente. Les figures qui représentent ces signes, admirablement dessinées, sont aisément reconnaissables tant l'astronomie et l'astrologie les ont rendus familières. Qui oserait dire aujourd'hui qu'il ne sait s'il est Vierge ou Lion, sans risquer de passer pour un niais ? Mais c'est une autre affaire. Naturellement, dans son ciel bleu piqueté d'innombrables étoiles d'or, l'auteur des miniatures n'a jamais songé à représenter les constellations du Zodiaque sous la forme où les astronomes les ont depuis longtemps cartographiées. Et pour cause, car ces constellations ne coïncidaient pas plus avec les signes portant le même nom, à l'époque des miniatures, qu'elles ne le font aujourd'hui : bien au contraire, le temps qui passe ne cesse de les éloigner. Ce fait est important à bien des points de vue, nous en reparlerons.

Dans les **Très Riches Heures** une barre radiale sépare systématiquement les signes contigus et la graduation des jours du mois, inscrite sur le demi-cercle inférieur, indique la date où le Soleil passe d'un signe au suivant. Les astronomes ont divisé depuis longtemps, par pure convention, le Zodiaque en douze zones rectangulaires à partir du point  $\gamma$  ou point vernal ainsi nommé parce que le Soleil passe en ce point fondamental à l'équinoxe de printemps. Au temps d'Hipparque, vers 130 avant J.-C., ce point origine se situait au début, c'est à dire au degré zéro, de la zone nommée "signe du Bélier" : les cornes de  $\gamma$  évoquent d'ailleurs celles du fougueux animal. Et, en ce temps-là, le signe du Bélier coïncidait avec la constellation du même nom. Las ! en raison du phénomène de la précession des équinoxes, découvert précisément par Hipparque, ne s'accordant plus entre eux, géométriquement parlant, les signes et les constellations homonymes ne font plus case commune dans le ciel, il y a belle lurette. Cependant, on continue à dire en dépit de cette inexorable séparation, que le

Soleil entre dans le Bélier à l'équinoxe de printemps, alors qu'il pénètre en réalité dans la constellation des Poissons. L'almanach du facteur ne manque d'ailleurs pas de mentionner les dates d'entrée du Soleil dans les signes. Les astrologues non plus : leurs signes voyagent donc dans l'écliptique poussés par un point  $\Upsilon$  qui amorce leur procession graduée en tranches successives de 30°.

Les noms des signes, dans les **Très Riches Heures** sont évidemment inscrits en latin. Il peut donc être utile d'en rappeler la succession dans cette langue à l'aide de deux vers célèbres attribués à Ausone (poète latin né à Bordeaux vers l'an 309 de notre ère) qui permettent de les retenir assez facilement, quitte à les décliner correctement :

*Sunt : Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo.*

*Libraque, Scorpius, Arcitenens, Capes, Amphora. Pisces.*

(Ce sont : le Bélier, le Taureau, les Gémeaux, le Cancer (ou Ecrevisse), le Lion, La Vierge, la Balance, le Scorpion, le Sagittaire, le Capricorne, le Verseau, les Poissons).

Compte tenu de la position du point  $\Upsilon$  au début du siècle où furent dessinées les miniatures, c'est à dire le XV<sup>ème</sup> siècle, on pourra comparer les dates d'entrée dans les signes à cette époque avec les dates coorespondantes que précise le calendrier des Postes.

La date du jour initial de la graduation des signes coïncide avec le début de l'année tropique, c'est à dire avec le début du printemps. La durée qui sépare deux équinoxes de printemps successifs est parfois nommée l'année des saisons ; c'est une année agricole et cette durée est variable. L'année tropique en est la valeur moyenne qui correspond à peu près à 365,2422 jours. L'année grégorienne qui règle notre année civile actuelle en est une remarquable approximation : elle vaut 365,2425 jours soit 365 jours +  $\frac{97}{400}$  jours.

La date de l'équinoxe de printemps indiquée par les **Très Riches Heures** correspond, comme aujourd'hui d'ailleurs, à l'entrée du Soleil dans le signe du Bélier, ce qui se produisait, à l'époque, entre le 12 et le 13 mars comme cela apparaît clairement dans la miniature de ce mois-là. On verra de même que l'entrée dans le Cancer avait lieu entre le 13 et le 14 juin (solstice d'été), l'entrée dans la Balance vers le 15 ou 16 septembre (équinoxe d'automne), enfin dans le Capricorne entre le 12 et le 13 décembre (solstice d'hiver). Les dates actuelles étant respectivement 21 mars, 21 juin, 23 septembre et 22 décembre, on constate qu'elles présentent un écart de 9 jours environ avec les dates marquées par les miniatures. Il en va d'ailleurs de même pour les autres entrées dans les différents signes. A l'époque de la réforme grégorienne, qui prit effet le 15 octobre 1582, l'écart évoqué ci-dessus atteignait 10 jours environ, avec un équinoxe au 11 mars. On sait que cette réforme a eu pour effet de ramener l'équinoxe de printemps aux environs du 21 mars et de le stabiliser à cette date comme l'avait décidé le Concile de Nicée en l'an 325 dans ses doctorales computations de la fête des Pâques chrétiennes. La réforme grégorienne a du moins accordé l'année tropique et l'année civile ; elle règle encore la date des fêtes mobiles (Pâques, Ascension, etc) et par conséquent nos "week end" prolongés et beaucoup d'autres "ponts"...

Un calcul approprié, passablement complexe, confirmerait la date de l'équinoxe de printemps indiquée par les miniatures ainsi que l'écart voisin de 9 jours évoqué ci-dessus. A ce point de vue, les **Très Riches Heures** s'accordent remarquablement avec l'astronomie et elles représentent donc une oeuvre d'excellente qualité scientifique avec toute la précision que l'art graphique peut atteindre. De plus, les miniatures des calendriers mensuels sont belles. Les inscriptions latines s'y lisent aisément, d'autant plus qu'elles sont superbement calligraphiées en caractères gothiques. Par exemple, en juillet : *Finis graduuum Cancrici ; Initium Leonis gradus* (Fin des degrés du Cancer ; Début de la graduation du Lion) ; XVI marque les 16 degrés initiaux de ce dernier signe.

### 3. Le calendrier lunaire

Les demi-cercles inférieurs du calendrier mensuel concernent la Lune. Ils sont tout aussi remarquables, du point de vue de l'astronomie, que les demi-cercles supérieurs réservés au

Soleil. Remarquons cependant que les miniatures de certains mois se bornent à indiquer des cases de graduation sans autre mention. Il s'agit des mois de janvier, d'avril, de mai et d'août. Cependant, pour ces mois-là, les figures des signes du Zodiaque, fort belles, y sont en bonne place. Mais, malgré leur perfection, elles ne ressemblent pas exactement aux figures des mêmes signes dans les autres mois dont toutes les cases sont dûment complétées par un nombre, un mot, une lettre ou un croissant de lune. Cela suggère que les miniatures des mois n'ont pas été réalisées par les mêmes artistes ni aux mêmes époques, comme le fait d'ailleurs observer la préface de l'édition abrégée.

Prenons, par exemple, le mois de juillet et lisons d'abord l'inscription latine : *Primactiones lune, mensis Julii dies XXXI* (Epoque des nouvelles lunes, mois de juillet 31 jours). La nouvelle lune se dit orécisément *prima luna* en latin. Mais une constatation étrange s'impose d'abord sur la répartition des lettres a, b, c, ..., r, s, t qui paraît anarchique. D'autre part, certaines cases vides ne comportent ni lettres ni croissants. Ces curieuses circonstances méritent évidemment quelques explications, tant elles sont intrigantes. Disons tout de suite que le nombre des lettres, 19, correspond à ce que l'on nomme le nombre d'or (ici, l'élément du comput ecclésiastique). Ce nombre évoque un cycle lunaire de 19 années après lesquelles les phases de la Lune reviennent sensiblement aux mêmes dates de l'année. Le Grec Méton, dit-on, aurait découvert cette loi merveilleuse en 432 avant J-C. D'où le nombre d'or, pour le numéro d'une année dans ce cycle. Différentes conventions fixèrent l'origine chronologique de ce nombre, au cours des siècles. Son importance tient à sa relation avec la date de Pâques, dont la fixation provoqua bien des disputes et même des menaces d'excommunication. Les **Très Riches Heures** mentionnent d'ailleurs conjointement deux nombres d'or, l'ancien et le nouveau, en souvenir de ces péripéties.

Mais revenons aux miniatures, à ce propos, en prenant juillet comme exemple. A la première lettre a, dans la suite donnée des dix-neuf lettres, on associe naturellement le nombre d'or 1 ; de même b va avec le nombre d'or 2, etc. De telle sorte, en outre, que la lettre a marque la date de la nouvelle lune au mois considéré. Ainsi, en juillet, pour une année où le nombre d'or vaut 1, la lettre a indique la nouvelle lune de ce mois, qui correspond au 16 juillet ; pour une année de nombre d'or égal à 2, la lettre b marque à son tour la nouvelle lune, soit en juillet le 5, comme le montre la miniature de ce mois, etc. jusqu'à la lettre t pour une année de nombre d'or 19 ce qui donne la nouvelle lune le 27 juillet.

D'une façon générale, on avait établi depuis longtemps des tableaux qui donnaient directement la date de la nouvelle lune pour chaque nombre d'or et pour toute l'année dans le calendrier julien ancien style en usage à l'époque du Duc de Berry. Le nombre d'or se calcule aisément pour une année dont on connaît le millésime. D'ailleurs, les Actes officiels, les règlements ecclésiastiques, les horloges astronomiques, etc...le mentionnaient annuellement.

A ce point de vue le calendrier lunaire des **Très Riches Heures** constituait précisément un calendrier perpétuel des nouvelles lunes juliennes. D'ailleurs, en raison de la lenteur de la précession des équinoxes, le calendrier solaire, avec ses dates d'entrées dans les signes, avait le même caractère de perpétuité... pour d'assez longues périodes. Voici, par exemple, ce calendrier lunaire pour le mois de juillet (lignes L et D<sub>1</sub>) :

L	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
NON	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
D <sub>1</sub>	16	5	24	12	2	20	10	28	17	6	25	14	3	22	11	29	19	8	27
D <sub>2</sub>	16	5	24	12	2	21	10	29	18	7	26	15	4	23	12	1-30	19	8	27
NOA	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3

L: lettre ; NON : nombre d'or nouveau (nouvel) ; D<sub>1</sub> : nouvelles lunes dans les **Très Riches Heures** (pour juillet) ; D<sub>2</sub> : nouvelles lunes juliennes dans le comput actuel ; NOA : nombre d'or ancien.

Quant aux cases vides (juillet) : 1, 4, 9, 13, 15, 17, 21, 23, 26, 30, elles signifient qu'aucune nouvelle lune ne peut jamais s'y produire, du point de vue théorique du comput

julien. Ce comput s'accorde cependant assez bien avec la Lune réelle, dont la complexité du mouvement ne saurait être enfermée dans un tableau aussi restreint que le précédent. Remarquez la concordance remarquable de  $D_1$  et  $D_2$ . Les croissants de lune ont sans doute une signification météorologique ou agricole indiquée par la position des cornes, tournées vers le haut ou vers le bas, ou plus ou moins inclinées, selon les croyances du temps : lune faste ou néfaste, favorable ou défavorable...

## 5. Conclusion

En admettant que le Duc de Berry prit le temps de prier en feuilletant son admirable Livre d'Heures dont tel était officiellement l'office, il dut du moins s'émerveiller devant cet hymne incomparable à la Beauté.

Pour terminer, indiquons que le Calendrier de ce Livre donne pour durée du jour le plus long 16 h (solstice d'été) et pour le jour le plus court 8 h (solstice d'hiver). On peut en déduire, par des calculs qui n'auraient pas leur place ici, mais que les Anciens savaient faire, que cette information correspond à une latitude  $\phi = 48^\circ 53'$ . Or c'est précisément la latitude de Paris. Il y a là, sans nul doute, plus qu'une coïncidence.

P.B

## NOTE COMPLEMENTAIRE SUR LE CALCUL DE LA LATITUDE

Le problème est : connaissant la durée du jour le plus long et celle du jour le plus court en un lieu donné, en déduire la latitude de ce lieu.

On peut ramener cette question à celle du calcul de l'angle horaire du Soleil à son coucher. Cet angle est nommé l'arc semi-diurne du Soleil car il fournit, en temps sidéral, le demi-arc de visibilité du Soleil au-dessus de l'horizon. Si l'on néglige la réfraction atmosphérique, l'angle horaire en question  $H$  est donné par la relation suivante :

$$\cos H = - \operatorname{tg} \delta \operatorname{tg} \phi \quad (1)$$

où  $\delta$  et  $\phi$  désignent respectivement la déclinaison du Soleil et la latitude du lieu. Pour une valeur de la déclinaison opposée,  $-\delta$ , on a de même :

$$\cos H' = \operatorname{tg} \delta \operatorname{tg} \phi \quad (2)$$

D'où il résulte que

$$\cos H' = - \cos H \quad (3)$$

Les arcs semi-diurnes  $H$  et  $H'$  ont pour somme  $180^\circ$  ou 12 heures.

Une représentation géométrique élémentaire rend d'ailleurs ce fait évident. Il n'avait pas échappé aux Anciens (Hipparque, Ptolémée, Vitruve, etc). Or la détermination de l'arc semi-diurne est particulièrement facile à l'époque des solstices où les déclinaisons du Soleil sont précisément opposées et varient très peu d'un jour au suivant. Cela explique que la détermination de la latitude ait pu être réalisée depuis la plus haute antiquité à partir du rapport des durées du jour le plus long et du jour le plus court.

Selon les **Très Riches Heures**, le jour le plus long dure 16 heures, et le jour le plus court 8 heures. Soit  $H' = \frac{1}{2} H$  et comme  $H + H' = 180^\circ$ , il en résulte  $H = 120^\circ$

En adoptant la valeur de la déclinaison  $\delta = 24^\circ$  prise par les Anciens comme mesure approchée de l'obliquité de l'écliptique on trouve finalement, d'après (1) :

$$\operatorname{tg} \phi = - \frac{\cos 120^\circ}{\operatorname{tg} 24^\circ}$$

soit  $\phi = 48^\circ 53'$ , la latitude de Paris.

---

A propos de calendrier, si votre abonnement se terminait avec le Cahier n°72, pensez réabonnement

