



Le ciel de novembre 2017

Les phénomènes du mois :

Les temps sont donnés en heure normale pour Nantes

jj hh:mm

Sommaire:

- Le ciel du mois
- essaims étoiles filantes
comètes
- Planètes,
- Carte du ciel
- La Lune
- La sphère armillaire
- La constellation du mois
- Le saviez-vous!
- Enigme
- Des livres à lire

03 05:11 Rapprochement entre la Lune et Uranus (dist. topocentrique centre à centre = $4,4^\circ$)

03 15:03 Opposition de l'astéroïde 44 Nysa avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,277 UA; magn. = 9,6)

03 21:11 Maximum de l'étoile variable delta de Céphée

04 06:23 PLEINE LUNE

05 19:50 Début de l'occultation de 54-gamma Tau (magn. = 3,65)

05 20:40 Fin de l'occultation de 54-gamma Tau (magn. = 3,65)

05 23:35 Début de l'occultation de 75 Tau (magn. = 4,96)

06 00:43 Fin de l'occultation de 75 Tau (magn. = 4,96)

06 00:53 Début de l'occultation de HD 28527 (magn. = 4,78)

06 01:08 Lune au périgée (distance géoc. = 361438 km)

06 01:14 Fin de l'occultation de HD 28527 (magn. = 4,78)

06 03:58 Début de l'occultation de 87-alpha Tau, Aldébaran, (magn. = 0,87)

06 04:01 Rapprochement entre la Lune et Aldébaran (dist. topocentrique centre à centre = $0,3^\circ$)

07 00:14 Début de l'occultation de 119 Tau (magn. = 4,32)

07 01:18 Fin de l'occultation de 119 Tau (magn. = 4,32)

08 05:41 Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)

jj hh:mm

- 09 04:46 Début de l'occultation de 81 Gem (magn. = 4,89)
- 09 05:58 Maximum de l'étoile variable delta de Céphée
- 09 05:59 Fin de l'occultation de 81 Gem (magn. = 4,89)
- 10 05:51 Maximum de l'étoile variable zêta des Gémeaux
- 10 21:36 DERNIER QUARTIER DE LA LUNE
- 11 02:30 Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)
- 12 07:48 Pluie d'étoiles filantes : Taurides N. (5 météores/heure au zénith; durée = 50,0 jours)
- 12 23:06 Rapprochement entre Mercure et Antarès (dist. topocentrique centre à centre = 2,2°)
- 13 09:24 Rapprochement entre Vénus et Jupiter (dist. topocentrique centre à centre = 0,3°)
- 13 23:19 Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)
- 16 20:08 Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)
- 17 13:19 Pluie d'étoiles filantes : Léonides (15 météores/heure au zénith; durée = 24,0 jours)
- 18 12:42 NOUVELLE LUNE
- 19 23:34 Maximum de l'étoile variable delta de Céphée
- 21 13:48 Pluie d'étoiles filantes : Alpha Monocérosides (durée = 10,0 jours)
- 21 19:52 Lune à l'apogée (distance géoc. = 406131 km)
- 24 06:00 PLUS GRANDE ÉLONGATION EST de Mercure (21,9°)
- 25 08:21 Maximum de l'étoile variable delta de Céphée
- 26 18:03 PREMIER QUARTIER DE LA LUNE
- 28 07:24 Minimum de l'étoile variable Algol (bêta de Persée)
- 28 11:59 Rapprochement entre Mercure et Saturne (dist. topocentrique centre à centre = 3,0°)
- 30 00:35 Rapprochement entre Mars et Spica (dist. topocentrique centre à centre = 3,1°)
- 30 18:43 Maximum de l'étoile variable éta de l'Aigle

Etoiles filantes essaims et Comètes

L'essaim météoritique des Taurides Nord (NTA) produit de lents météores d'une vitesse de 29 km par seconde. Au moment du maximum, le taux horaire moyen (ZHR) est de 5 météores par heure. Tout comme l'essaim des Taurides Sud (STA), les météores des Taurides Nord font parties du complexe des Taurides et sont associés à la comète 2P/Encke.

La découverte des Taurides a été faite en 1869. Les Taurides Nord ont été observées par Giuseppe Zezioli. Les Taurides Sud ont été observées par T. W. Backhouse, et probablement par G. L. Tupman. Alors que les Taurides Sud ont fait l'objet de peu de détections au cours du reste du 19ème siècle, les Taurides Nord ont été fréquemment observées, mais personne n'a reconnu qu'il s'agissait d'un essaim annuel de la région du Taureau visible début Novembre.

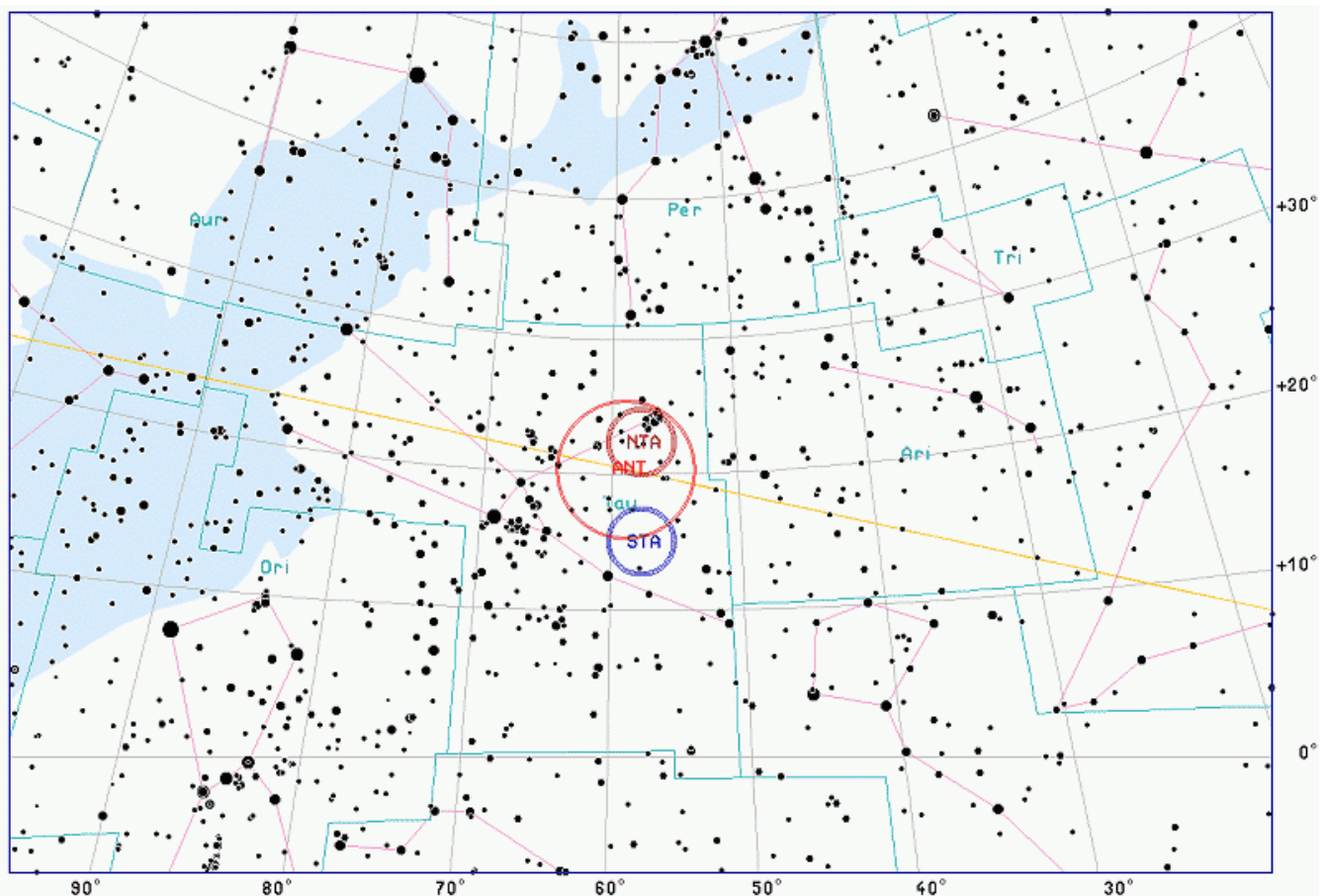
Période d'activité : du 20 Octobre au 10 Décembre Maximum : 12 Novembre

Longitude solaire (λ) : 230° position du radiant au moment du maximum

ascension droite (α) : 058° déclinaison (δ) : $+22^\circ$

Vitesse (en km/s) : 29 r : 2.3 ZHR : 5

Comète associée : 2004 TG10



Les recherches de textes anciens effectuées par Edward C. Herrick en 1841, par Hubert Anson Newton en 1864, puis en 1958 par Susumu Imoto et Ichiro Hasegawa, pour les textes anciens chinois, japonais et coréens, et plus récemment par Donald K. Yeomans et Gary W. Kronk, ont mis en évidence de nombreuses traces de pluies météoritiques, attribuées aux Léonides, dont la plus ancienne remonte à l'an 901.

Mais l'intérêt pour cet essaim, produisant de spectaculaires pluies de météores, a surtout débuté peu après la grande tempête de 1833. L'une des plus célèbres tempêtes de météores s'est produite le 17 Novembre 1833, lorsque la Terre croisa l'essaim des Léonides. Ce jour-là, des nombreux observateurs de la côte Est des Etats-Unis et de la région des Chutes du Niagara, virent surgir des centaines de météores par minute, soit environ 50.000 à 200.000 météores par heure, semblant provenir de la région de la constellation du Lion (Leo). Le nom de Léonides fut donné à cet essaim.

Déjà, en Novembre 1799, un phénomène similaire avait été observé par le naturaliste allemand Alexander von Humboldt (1769-1859) en compagnie du botaniste français Aimé Bonpland (1773-1858), au large des côtes du Vénézuëla.

Le médecin allemand Heinrich Olbers (1758-1840), découvreur des astéroïdes Vesta et Pallas, fut le premier à oser prédire un retour de l'essaim pour 1867 en se basant sur l'étude de documents historiques plus anciens. Ainsi en Novembre 1866, une nouvelle pluie importante de météores s'abattit sur notre planète, confirmant ainsi la périodicité de l'essaim. Il était maintenant évident que l'essaim revenait tous les 33 ans, mais restait à en trouver l'origine !

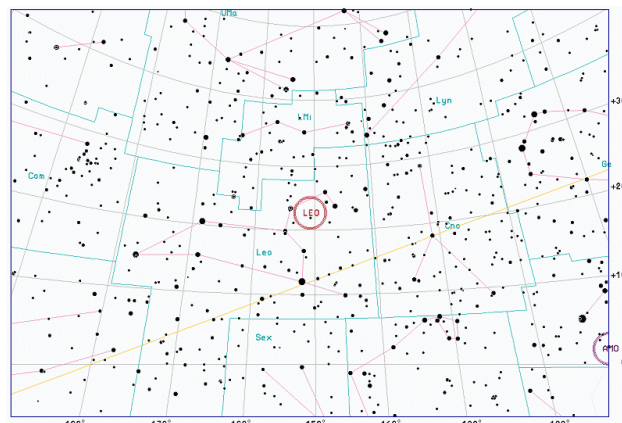
Le voile fut levé par la découverte d'une comète de magnitude 6, le 19 Décembre 1865 par Ernst Wilhelm Leberecht Tempel (1811-1889), mais également par Horace Parnell Tuttle le 6 Janvier 1866. La comète fraîchement découverte, et aujourd'hui dénommée 55P/Temple-Tuttle, fut visible pendant plusieurs semaines. Le calcul des éléments orbitaux montrait une grande similitude avec ceux de l'essaim, et confirmait la paternité de cette comète pour l'essaim météoritique des Léonides.

L'influence perturbatrice de Saturne et de Jupiter, en agissant sur la partie la plus dense de l'essaim, fit que l'averse suivante, prévue en 1899 n'eut pas lieu. Toutefois, l'essaim se manifesta de nouveau en 1901 mais le nombre de météores observés ne fut pas exceptionnel. Le retour suivant, en 1932 fut encore plus décevant.

En revanche, en 1966, en raison de nouvelles perturbations, l'on vit quelques 150.000 météores par heure à l'ouest des Etats-Unis et au Mexique. Ce retour de pluie météoritique coïncide avec la redécouverte de 55P/Temple-Tuttle qui s'était fait plutôt discrète depuis sa découverte 100 ans auparavant.

Le nouveau passage au périhélie de la comète 55P/Temple-Tuttle en Février 1998, donna l'occasion aux prévisionnistes d'améliorer considérablement leurs modèles de prévision pour les années suivantes et de décrire avec précision le comportement de cet essaim atypique mais fascinant.

Période d'activité : du 6 au 30 Novembre Maximum : 17 Novembre
Longitude solaire (λ) : 235.27° position du radiant au moment du maximum
ascension droite (α) : 152° déclinaison (δ) : $+22^\circ$
Vitesse (en km/s) : 71 r : 2.5 ZHR : 15?
Comète associée : [55P/Temple-Tuttle](#) (période de 33.2 ans



L'essaim des alpha-Monocérosides (AMO) produit des météores assez rapides avec une vitesse de 65 km par seconde, avec une activité variable. Des sursauts d'activité ont été observés en 1925, 1935, 1985 et le dernier, en 1995, a été vu par de nombreux observateurs d'Europe. Le taux horaire moyen estimé en 1995 était d'environ 400 météores par heure durant environ 30 minutes, avec un pic de 420 météores par heure sur une courte période de 5 minutes.

L'essaim pourrait être associé à la comète 1943 W1 (van Gent-Peltier-Daimaca). Notre connaissance actuelle de cet essaim météoritique est principalement basée sur les observations visuelles obtenues au cours de trois années séparées, mais les implications sont que cet essaim est de courte durée et possède une période apparente de presque exactement dix années.

La découverte est à mettre au crédit de F. T. Bradley, qui a observé en premier l'essaim en 1925.

Période d'activité : du 15 au 25 Novembre Maximum : 21 Novembre

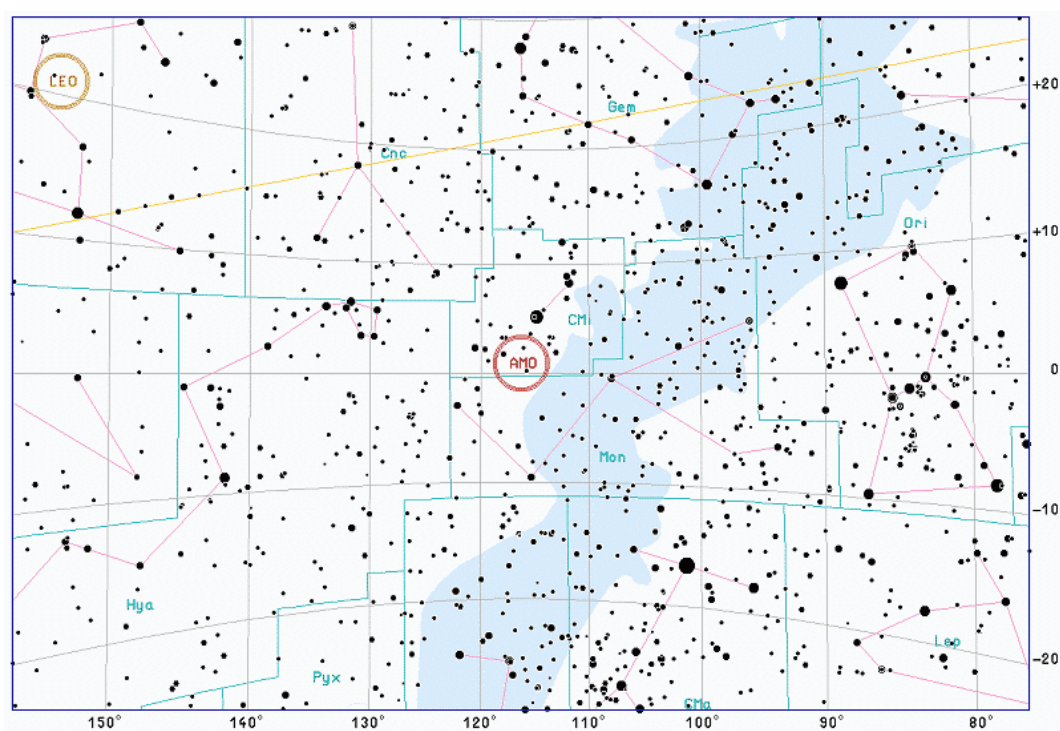
Longitude solaire (λ) : 239.32° position du radiant au moment du maximum

ascension droite (α) : 117° déclinaison (δ) : +01°

Vitesse (en km/s) : 65 r : 2.4

ZHR : variable, habituelle ~5, mais peut produire des sursauts d'activité jusqu'à ~400+

Comète associée : van Gent-Peltier-Daimaca (?)



Visibilité des planètes

Mercure trop basse sur l'horizon(Balance)

Vénus : Visible à l'aube (Vierge)

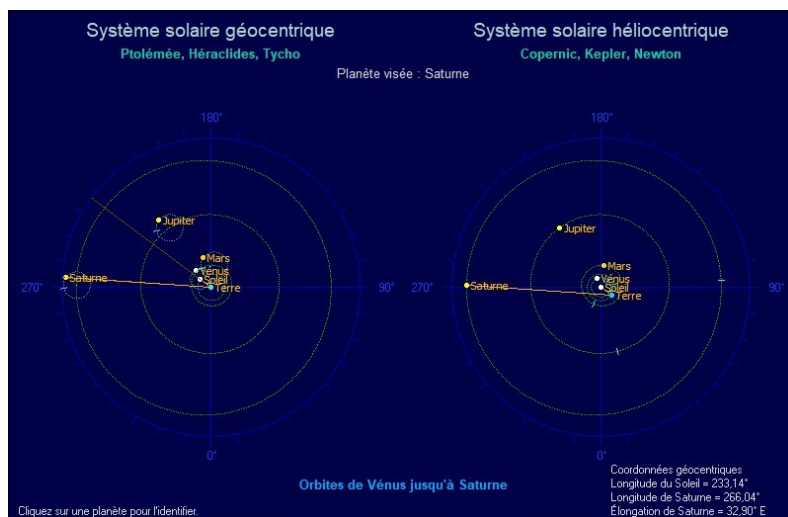
Mars retour dans le ciel de l'aube (Vierge)

Jupiter trop proche du Soleil n'est plus observable(Vierge)

Saturne Brille dans la soirée mais décline déjà (Ophiuchus)

Uranus : est passe à l'opposition le 17 oct , idéalement située (Poissons)

Neptune culmine en début de nuit très bien placée pour une observation au télescope (Verseau)



Les planètes à l'échelle en novembre 2017

Telles que vues dans un télescope avec le Nord vers le bas.

Échelle 0" 10" 20" 30" 40" 50" 60"

Mercure



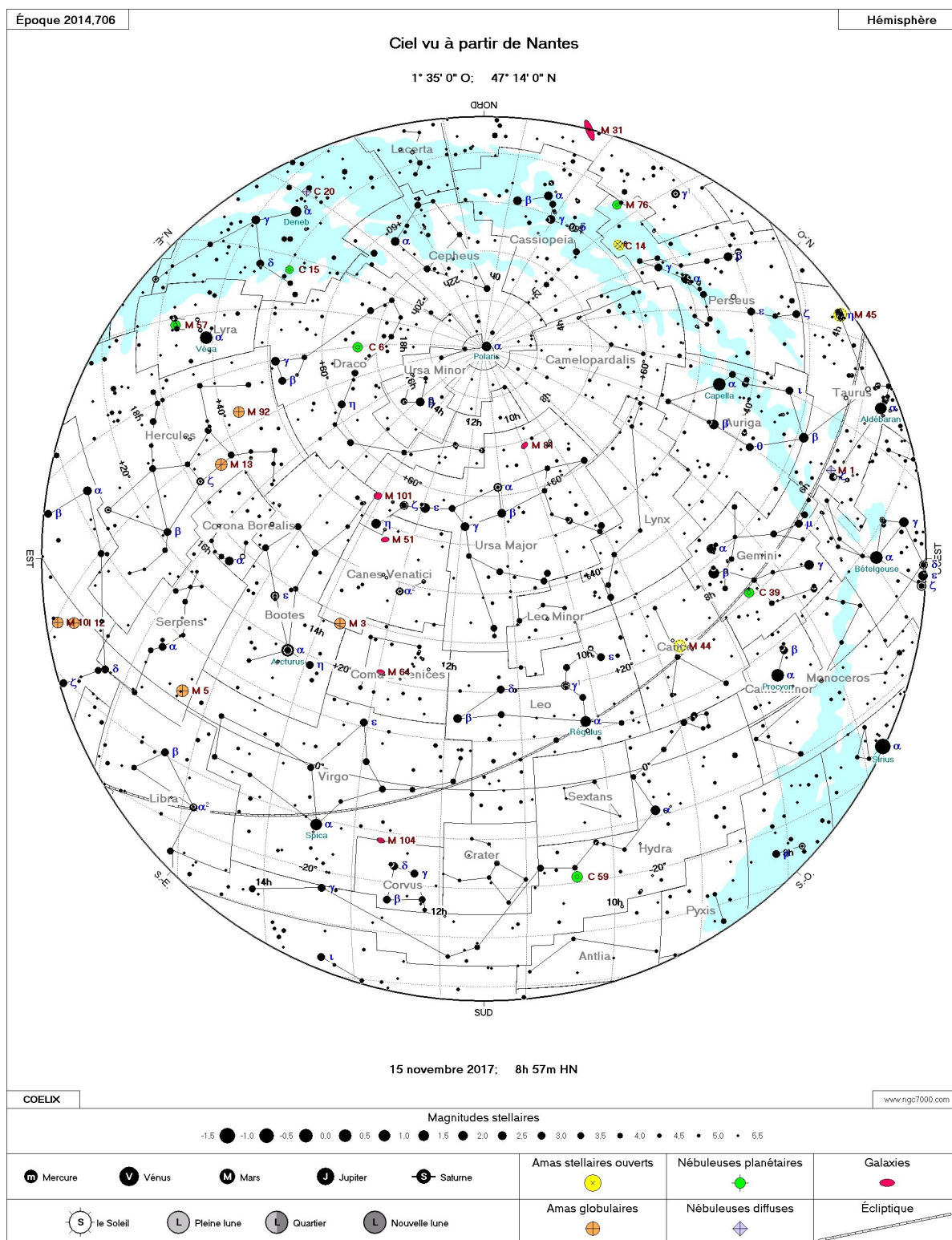
Mars



Vénus



CARTE DU CIEL

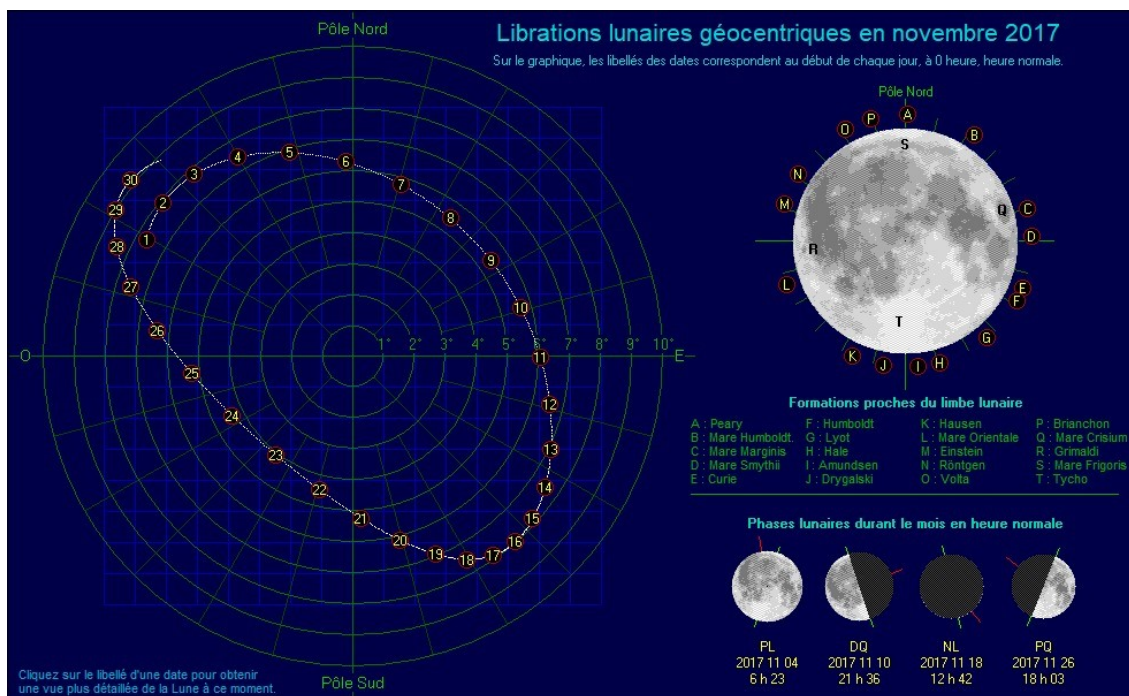


Comment utiliser la carte du ciel

Si par exemple vous observez vers l'ouest, tenez la carte devant vous en plaçant le mot ouest vers le bas. Les constellations dessinées au-dessus de l'horizon Ouest vous font face sur le ciel. Le centre de la carte correspond au zénith, le point situé au-dessus de votre tête.

Une constellation représentée à mi-distance du centre et du bord de la carte est donc à égale distance de l'horizon et du zénith.

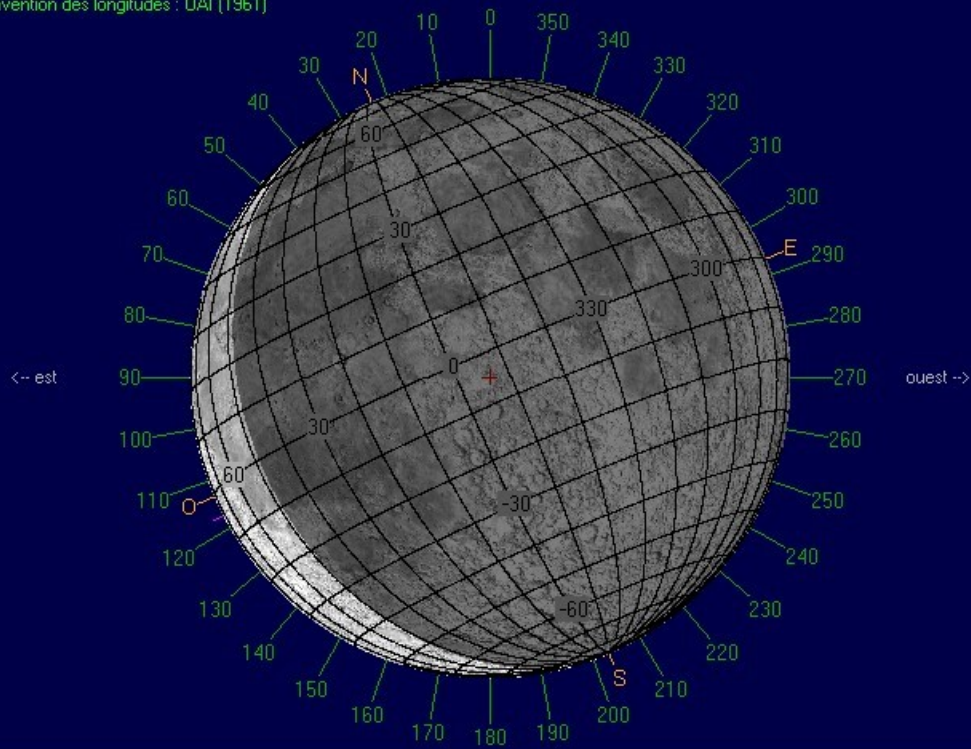
LA LUNE



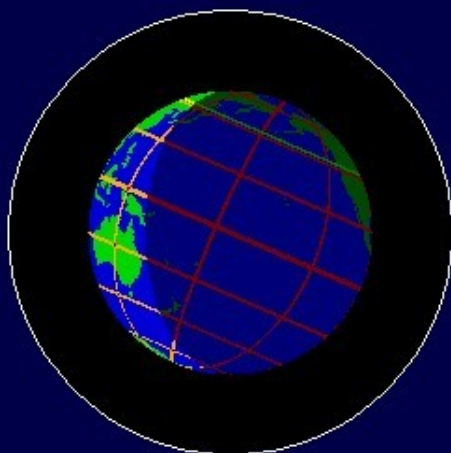
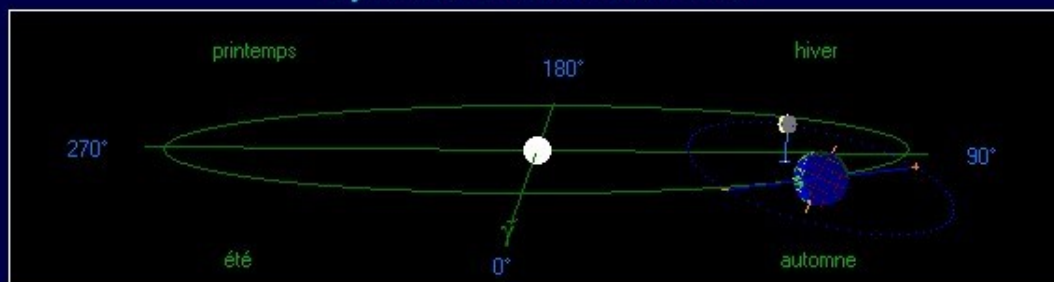
Carte de la Lune (vue topocentrique)

Angle de position du pôle Nord = $23,17^\circ$
 Angle de position du limbe éclairé = $117,47^\circ$
 Pourcentage d'illumination = 9,34%
 Convention des longitudes : UAI (1961)

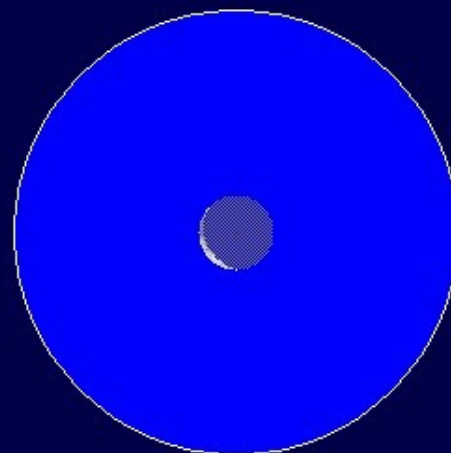
Longitude sélénographique du centre du disque = $-6,15^\circ$
 Latitude sélénographique du centre du disque = $-4,99^\circ$
 Longitude du terminateur du soleil couchant = $48,37^\circ$



Système Soleil-Terre-Lune

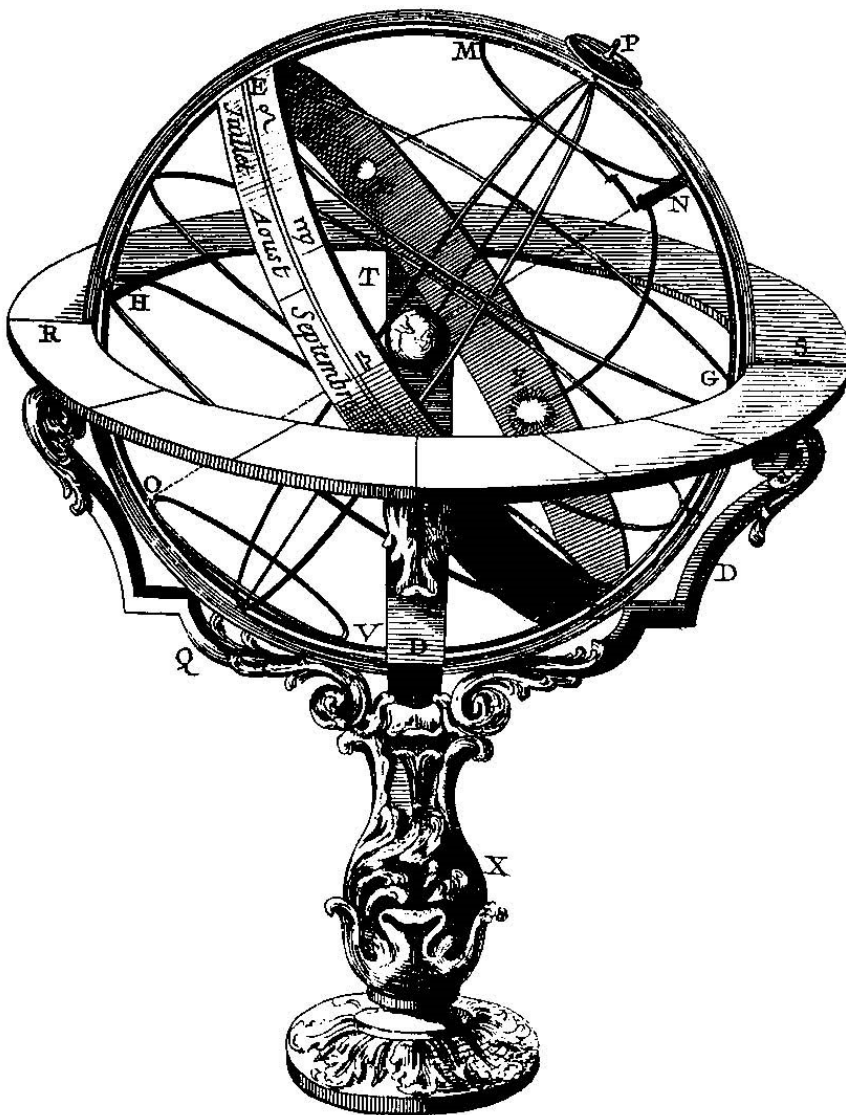


Vue de la Terre à partir
du point vernal



Vue de la Lune
à partir de Nantes

La sphère armillaire



De l'encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers (édité entre 1751 et 1772

La sphère armillaire est un instrument ancien, elle matérialise le système géocentrique de Ptolémée. Les premières constructions de cet instrument fait d'anneaux concentriques remontent au Moyen-Âge.

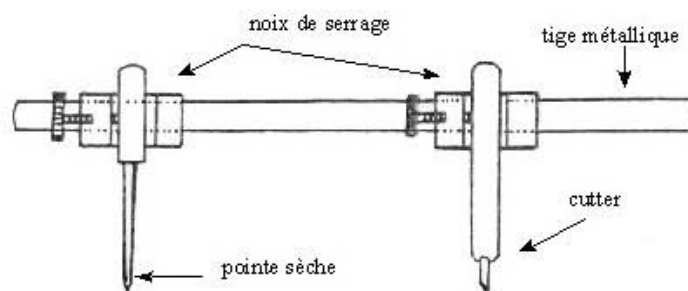
Mais bien après la révolution copernicienne en 1543, la sphère armillaire est toujours construite et utilisée. Elle est encore aujourd'hui un bon outil pédagogique pour ceux qui tentent d'expliquer les phénomènes naturels qui régissent notre bonne vie de terrien : les saisons, les mouvements apparents du soleil, de la Lune des astres, la durée du jour et de la nuit chez nous ou sous d'autres latitudes ... Elle peut se révéler précieuse pour tous ceux qui ont des difficultés de raisonnement en trois dimensions.

I. Le découpage des anneaux

1. Le matériel nécessaire

Pour la découpe des anneaux

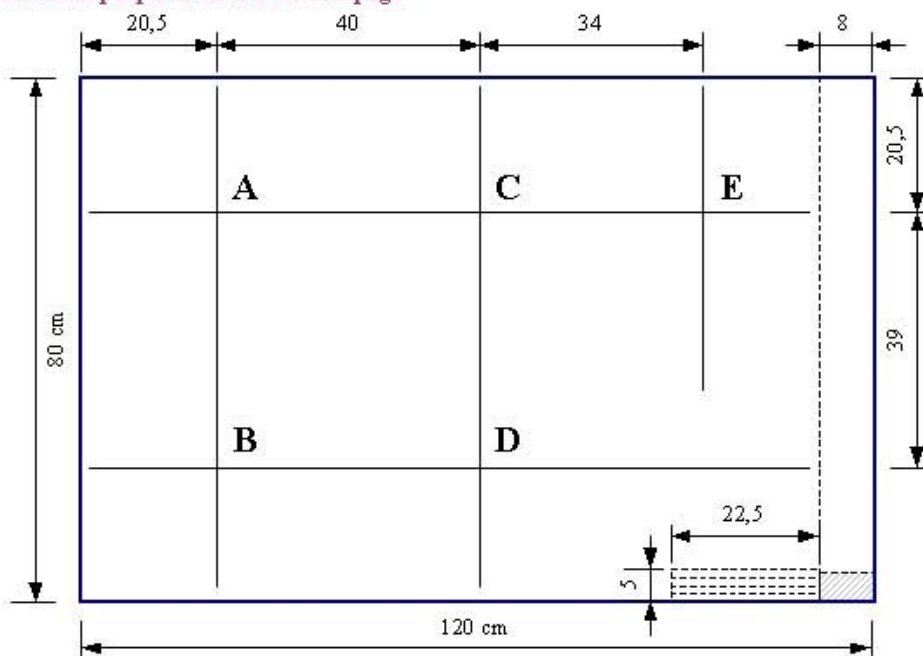
- Un cutter à manche cylindrique (parfois appelé "scalpel à bois").
- Une règle métallique de préférence de 50 cm de long au moins.
- Une pointe sèche et deux noix de serrage (Travaux Pratiques Chimie).
- Une règle graduée de 50 cm, un crayon, une gomme.
- Une plaque de carton 120 × 80 cm, épaisseur 1,5 mm.
- Du papier abrasif de grain le plus fin possible.
- Un compas



Pour l'axe des pôles et « la Terre »

- Une sphère de 8 cm de diamètre environ en liège ou polystyrène.
- Une tige en bois de 30 cm de long et 8 mm de diamètre environ (pique à brochette en bois).
- Deux clous sans tête, éventuellement en laiton, de 0,6 mm de diamètre et de 4 cm de long (environ).
- Deux têtes de rivet en laiton.
- Une ou deux perles ou rondelles de 8 mm de diamètre extérieur et 0,8 mm de diamètre intérieur (environ).

2. Tracé sur la plaque de carton et découpage



La sphère armillaire

- 2 -

Tracer sur le carton les axes des séries d'anneaux concentriques (en traits pleins) et les bandes (écliptique, socle : en pointillés).

Dans chaque repère, repérer les rayons des anneaux concentriques, puis tracer :

- dans le repère A les anneaux 17, 13, 5, 8 et 10
- dans le repère B les anneaux 15, 14, 1 et 2
- dans le repère C les anneaux 16, 12, 6, 9 et 11
- dans le repère D les anneaux 7 et 3
- dans le repère E l'anneau 4

Découper les anneaux et toutes les encoches.

Découper le pied

II. Le montage

1. Le pied

Il peut être pratique de disposer du pied avant l'assemblage afin d'y déposer les sphères en construction.

1. Donner une forme cylindrique à la bande de carton formant « le pied » et coller les deux extrémités sur 4 cm (partie hachurée) diamétralement opposées de largeur « 2e ».
2. Découper quatre encoches à 90° dans ce « pied », deux diamétralement opposées de largeur « e » et deux autres.

Notons que ce pied a une circonférence de 76 cm, donc que les axes des encoches sont séparés de 19 cm.

2. La sphère céleste

1. Graduer les Anneaux 1, 3, 12, 15 et 17.

La colle n'est pas indispensable pour la suite du montage.

2. Encastrer le « méridien b » dans "l'équateur, perpendiculairement (encoche α)
3. Encastrer le « méridien a » perpendiculairement aux deux anneaux précédents (encoches Γ et γ).
4. Positionner la Terre (boule de liège percée suivant un diamètre) sur l'axe des pôles (tige de bois), la Terre au milieu de la tige exactement.
5. Entre tes anneaux 6 et 7 (déjà collés), avec une pointe, percer deux trous (au dessus des encoches γ) diamétralement opposés, pour y glisser l'axe des pôles.
6. Positionner les « tropiques » (encoches δ et ϵ).
7. Positionner les cercles polaires (encoches η).
8. Positionner « l'axe des pôles » portant la « Terre » dans les trous préparés dans le « méridien b » (anneaux 6 et 7).

3. La sphère locale

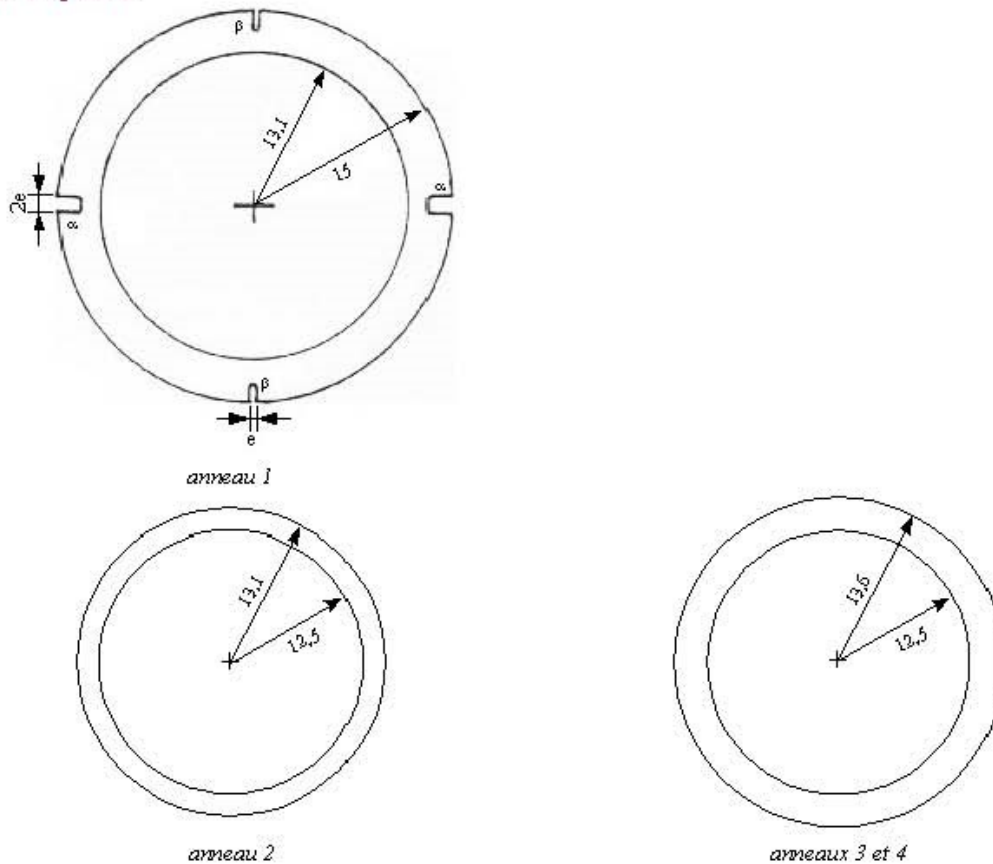
La sphère locale est montée « autour » de la sphère céleste.

1. Préparer deux encoches diamétralement opposées, intérieures dans l'anneau 14 du méridien local dans lesquelles sont placés les deux rivets en laiton. Engager l'axe des pôles dans les deux rivets.
2. Encastrer le « méridien local » dans le « vertical » (encoches θ).
3. Positionner « l'horizontal » sur le « méridien » et le « vertical » assemblés (encoches λ et μ).
4. Positionner la sphère sur le pied ...

C'est terminé !

III. La sphère céleste

1. L'équateur



L'équateur s'obtient en plaçant les anneaux dans l'ordre 3, puis 2 et 1, puis 4 afin que 1 tourne autour de 2 tout en étant maintenu par 4 et 5.

Montage et collage

- Poncer légèrement l'intérieur de l'anneau 1 et l'extérieur de l'anneau 2 puis vérifier que 1 « tourne » facilement autour de 2.
- Poser 2 sur 3 et coller 3 avec 2.
- Poser 1 autour de 2 puis coller 4 sur 2 en prenant garde à ne pas coller 1 qui doit pouvoir tourner librement dans le support formé par les anneaux 3, 2 et 4.

Graduation (à faire avant ou après collage)

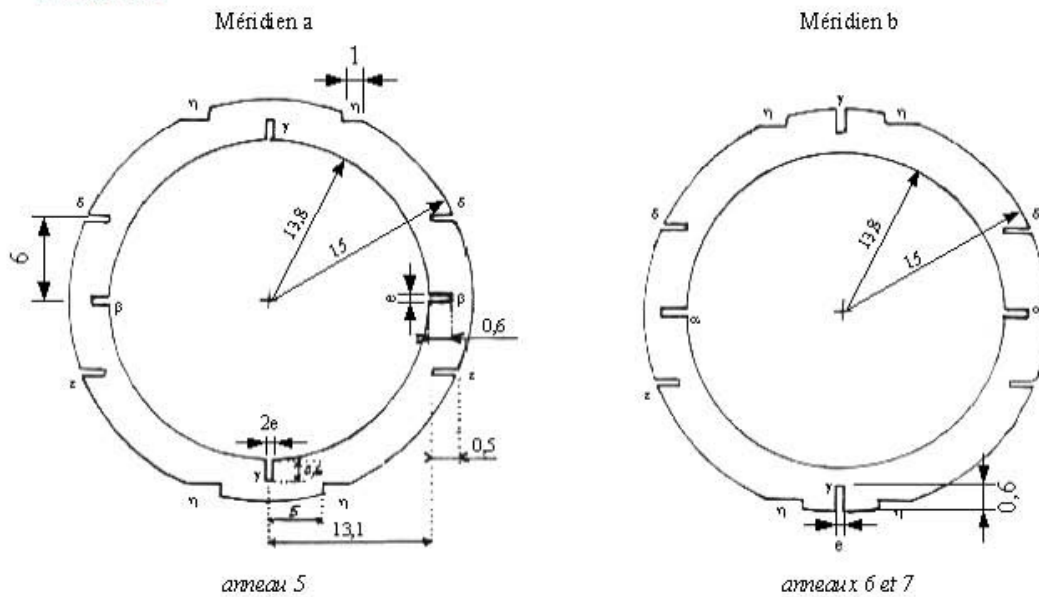
Graduation de l'anneau 1 (ascension droite α)

- Graduer 1 au recto de 0 à 24 heures (de 15° en 15°) dans le sens direct (trigonométrique) pour l'hémisphère céleste nord puis au verso de 0 à 24 heures (de 15° en 15°) dans le sens rétrograde pour l'hémisphère céleste sud.

Graduation des anneaux 3 et 4 (angle horaire H)

- Graduer 3 et 4 de 0 à 24 heures dans le sens rétrograde.

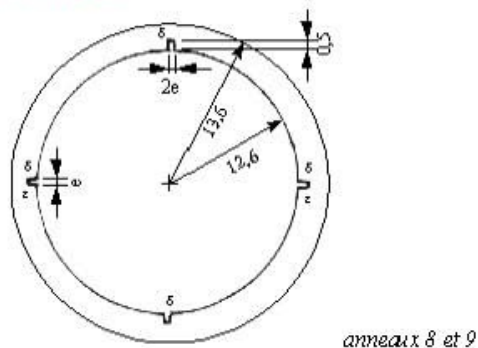
2. Méridiens



Collage et montage

- Coller 6 et 7 pour former un anneau d'épaisseur 2e, c'est le méridien b.
- Encastrer le méridien b ainsi obtenu perpendiculairement à l'équateur (anneau 1) dans les encoches d'épaisseur 2e.
- Encastrer le méridien a perpendiculairement à l'équateur (encoches d'épaisseur e) et au méridien b (encoches d'épaisseur 2e).
- Bien repérer la direction du nord au dessus de la face recto de l'anneau 1 à l'un des intersections des deux méridiens.

3. Tropiques



- Encastrer les deux tropiques dans les encoches des méridiens a et b (encoches d'épaisseur 2e dans le méridien b).



- Encastrer les deux cercles polaires dans les encoches des méridiens a et b. Un point de colle ou de pâte à fixer sera peut-être nécessaire.

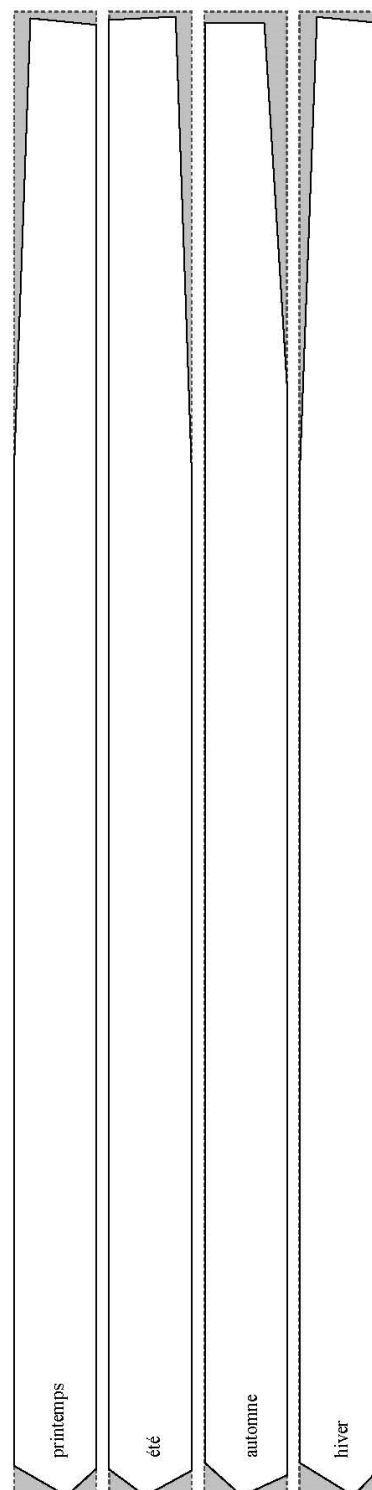
La sphère armillaire

- 5 -

4. Écliptique

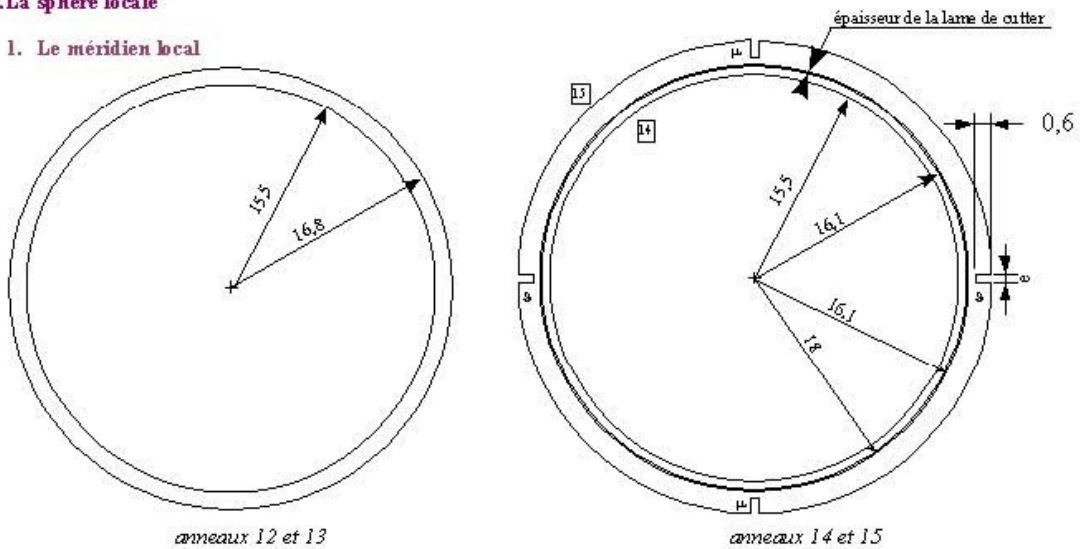
- Découper les quatre bandes et, en utilisant le patron ci-contre, recouper chacune des bandes en éliminant la partie grisée.
- Positionner chacune de ces quatre bandes sur la sphère céleste avec quelques points de colle
- Utiliser le tableau suivant pour délimiter les constellations du zodiaque.

	ascension droite α
Poissons	23 h 50 à 1 h 50
Bélier	1 h 50 à 3 h 20
Taureau	3 h 20 à 6 h
Gémeaux	6 h à 8 h
Cancer	8 h à 9 h 20
Lion	9 h 20 à 11 h 50
Vierge	11 h 50 à 14 h 15
Balance	14 h 15 à 16 h
Scorpion	16 h à 16 h 15
Ophiucus	16 h 15 à 18 h
Sagittaire	18 h à 20 h
Capricorne	20 h à 22 h
Verseau	22 h à 23 h 50



IV. La sphère locale

1. Le méridien local



Le méridien local s'obtient en plaçant les anneaux dans l'ordre 12, puis 14 et 15, puis 13 afin que 15 tourne autour de 14 tout en étant maintenu par 12 et 13.

Montage et collage

- Poncer légèrement l'intérieur de l'anneau 15 et l'extérieur de l'anneau 14, vérifier que 15 « tourne » facilement autour de 14.
- Poser 14 sur 12 et coller 12 avec 14.
- Poser 15 autour de 14 puis coller 13 sur 14 en prenant garde à ne pas coller 15 qui doit pouvoir tourner librement dans le support formé par les anneaux 12, 14 et 13.

Graduation (à faire avant ou après collage)

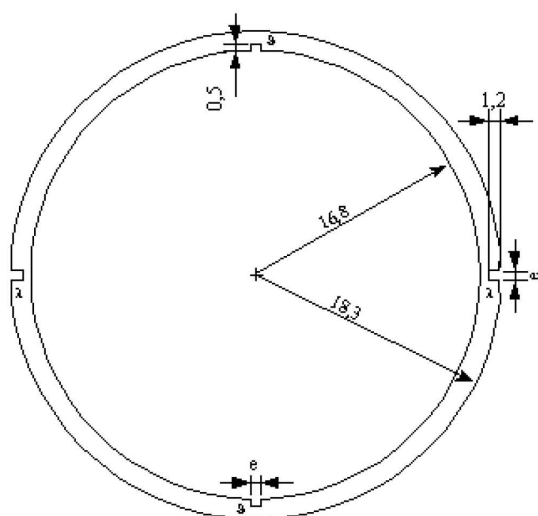
Graduation de l'anneau 15 recto-verso (hauteur h)

- Noter 0° sur les deux encoches μ (nord) et μ' (sud) diamétralement opposés.
- Graduer de 10° en 10° de 0° à 90° (zénith – encoche $\odot$) à partir de l'encoche nord et à partir de l'encoche sud.
- Graduer de 10° en 10° de 0° à -90° (nadir – encoche $\odot'$) à partir de l'encoche nord et à partir de l'encoche sud.

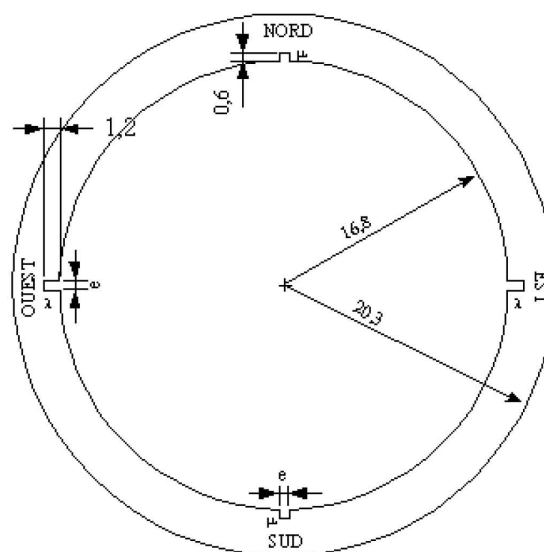
Graduation des anneaux 12 et 13 (déclinaison)

- Graduer ces deux anneaux dans le prolongement de la graduation de l'anneau 15.

2. Vertical et horizontal



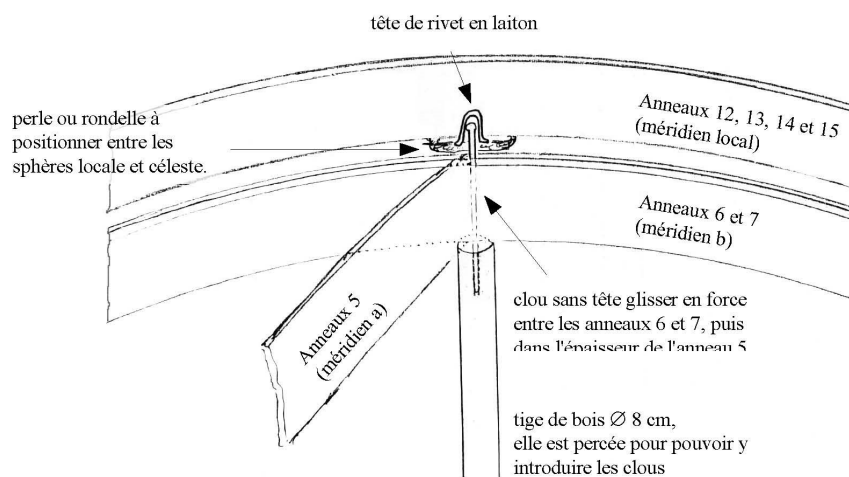
Vertical : anneau 16



horizontal : anneau 17

3. Axes des pôles Terre

- Glisser en force les clous entre les anneaux 6 et 7, puis dans l'anneau 5, puis dans les extrémités de la tige en bois.
- Positionner l'ensemble « sphère céleste » dans les deux têtes de rivets collées dans l'anneau 14 (méridien local) après avoir positionner les deux perles ou rondelles qui maintiennent séparées les sphères locale et céleste.



Plans d'une sphère armillaire à but pédagogique

Réalisée par Jacques Gispert

Association Andromède
(Observatoire de Marseille)

AMAS
Association Marseillaise d'Astronomie

Ces plans font partie d'un cours d'astronomie accessible sur le site :

<http://astronomia.fr/>

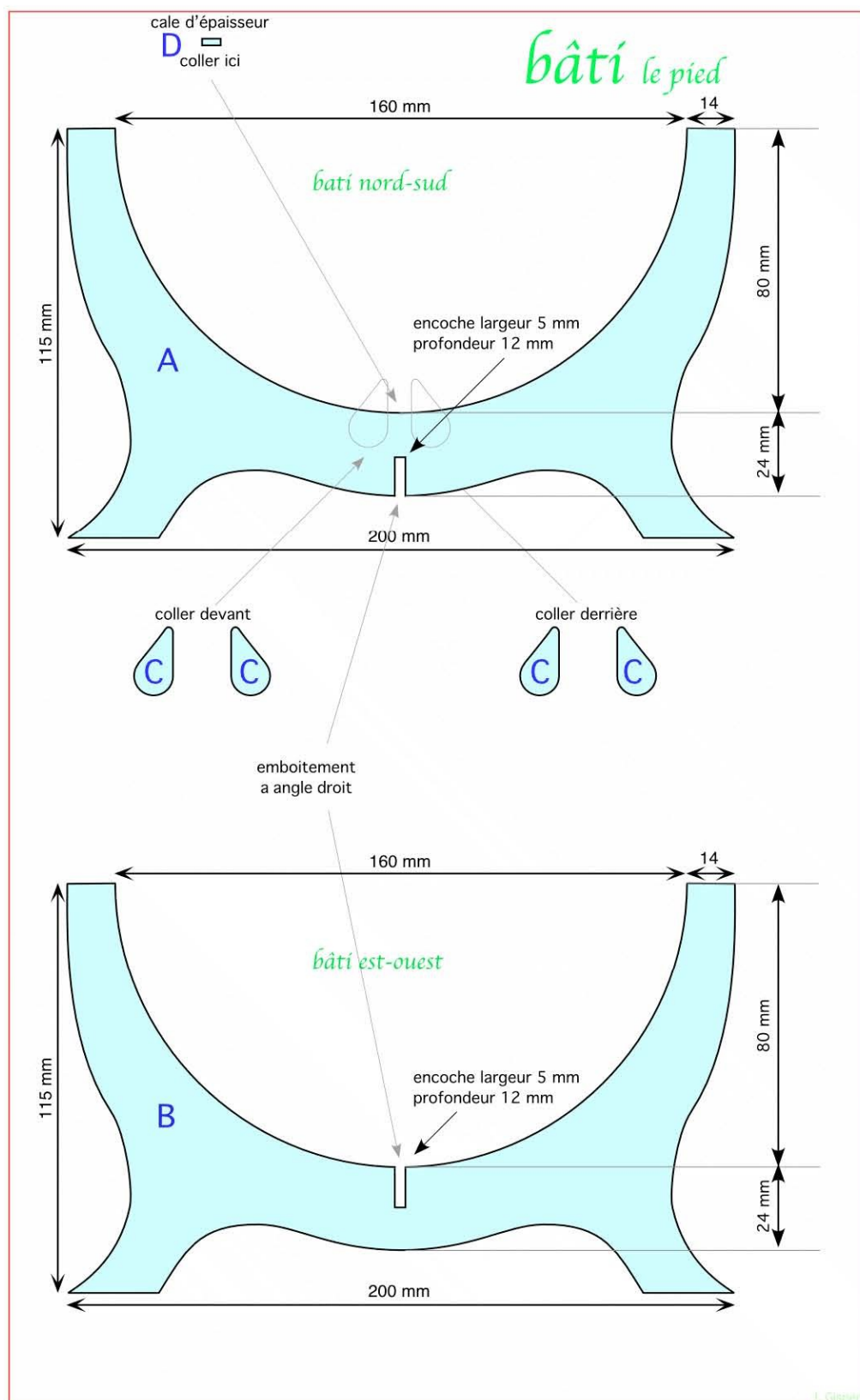
Vous y trouverez une description complète de la sphère armillaire et de son utilisation.

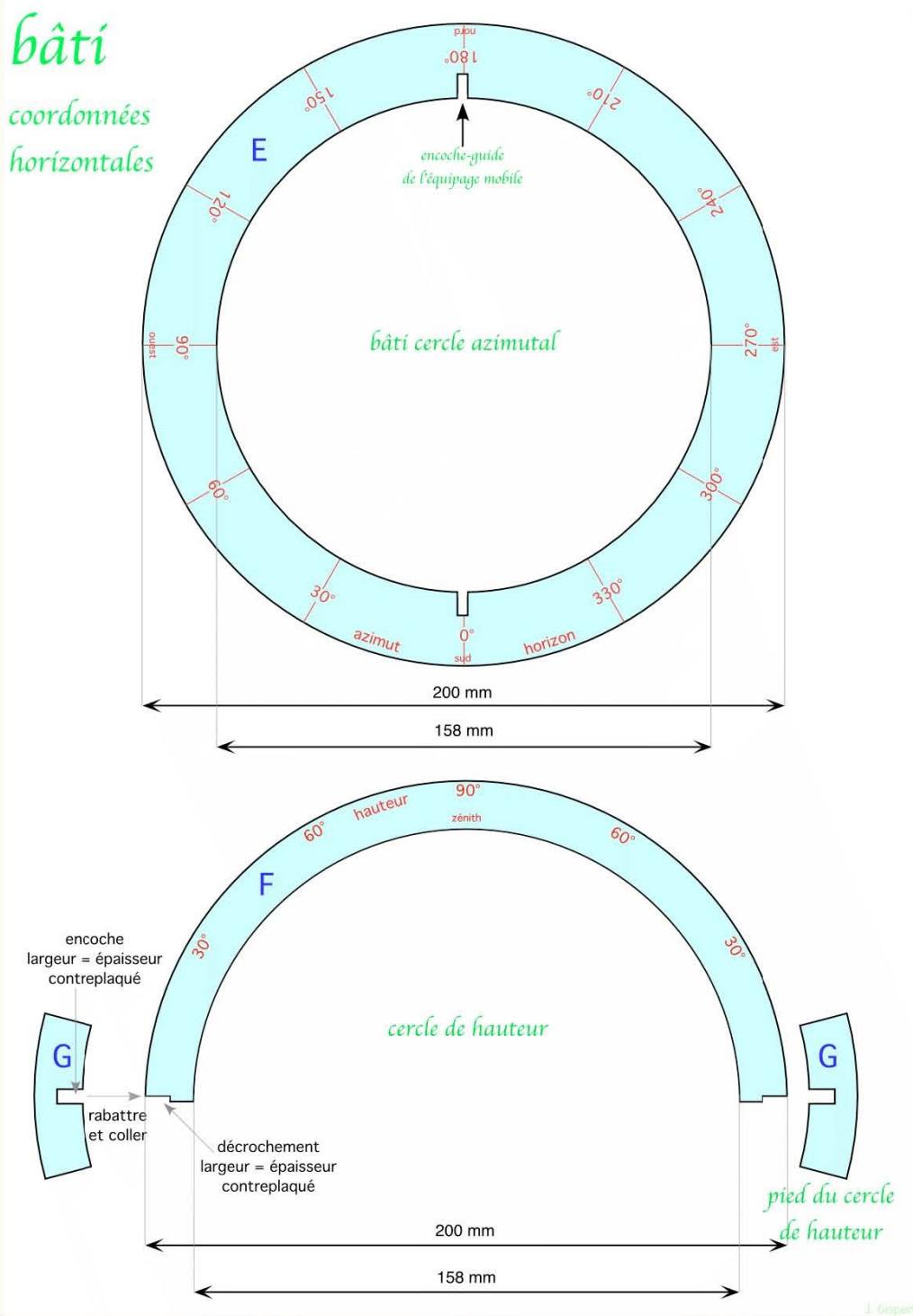
La sphère est réalisée dans du contreplaqué d'épaisseur assortie avec les dimensions : pour un modèle de 25 cm de diamètre, 5 mm suffisent ; mais pour 50 cm, il faut envisager 8 mm au moins. Il faut que le bois ait une certaine rigidité pour conserver sa forme, et éviter que les cercles se gauchissent.

Les graduations sont pyrogravées sur les différents cercles, ainsi que les autres annotations mentionnées sur les plans. Une fois finie, elle peut être colorée plus ou moins avec du brou de noix, et cirée.

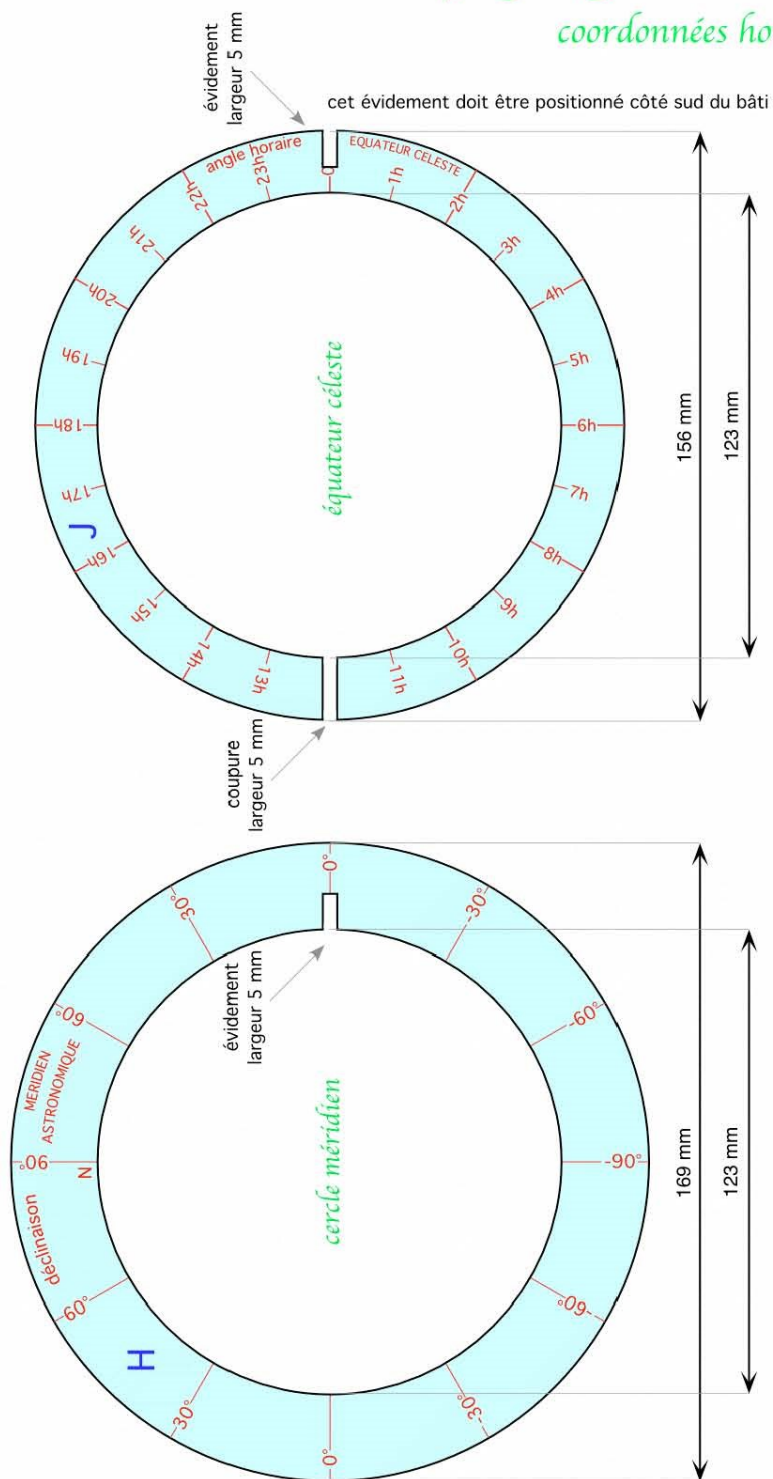
La partie la plus délicate concerne les axes. Pour de petits modèles, des aiguilles à tricoter métalliques peuvent convenir : il existe un grand choix de diamètres, et en général, elles ne sont pas tordues !

Tous les plans sont des images à 150 ppp, et peuvent être agrandis.



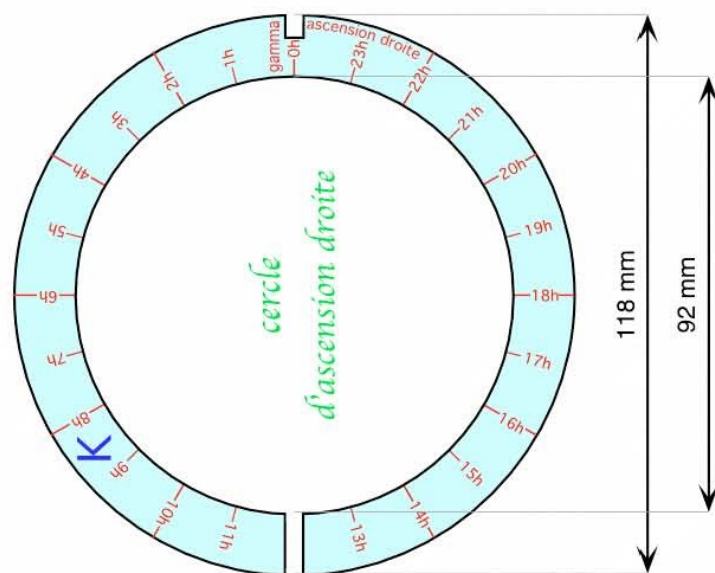
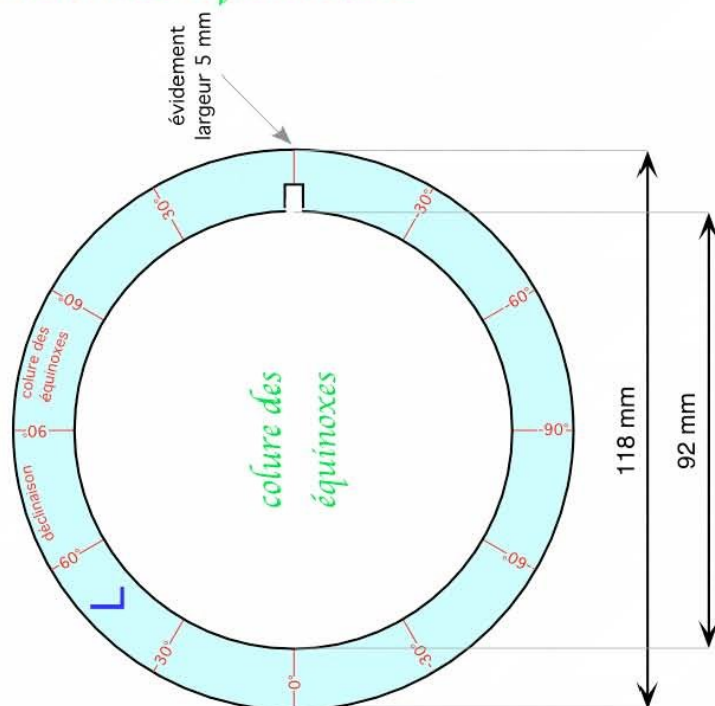


coordonnées horaires



équippage mobile

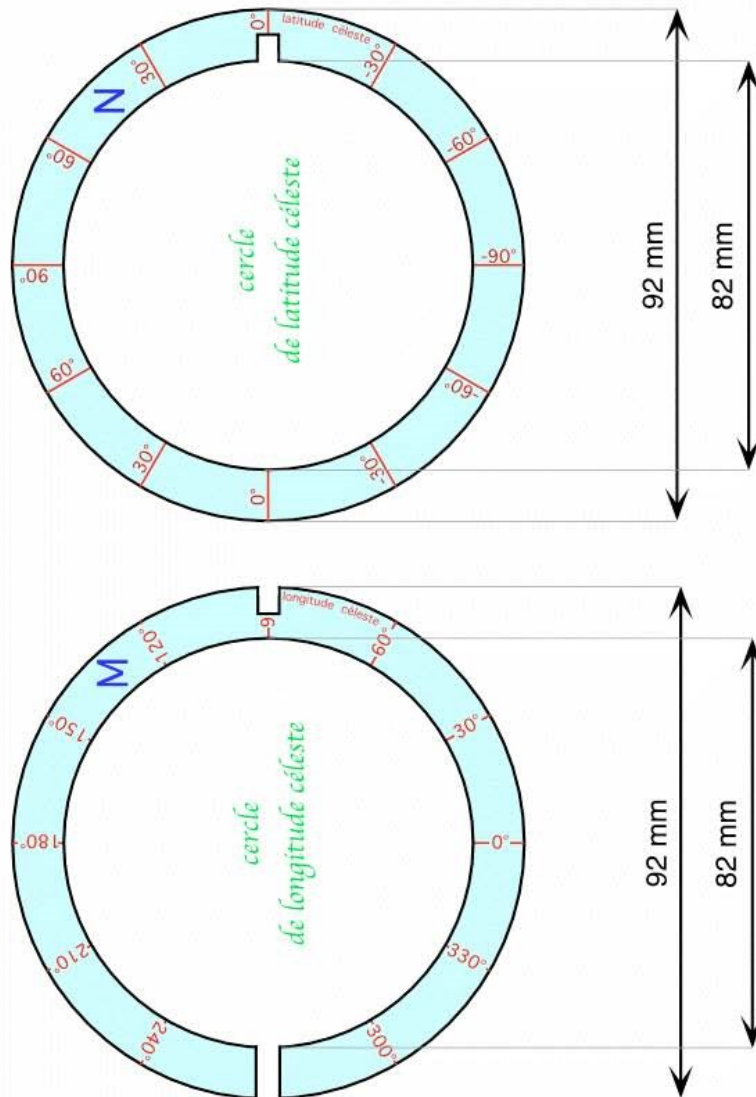
coordonnées équatoriales



J. Gaspert

équipage mobile

coordonnées célestes

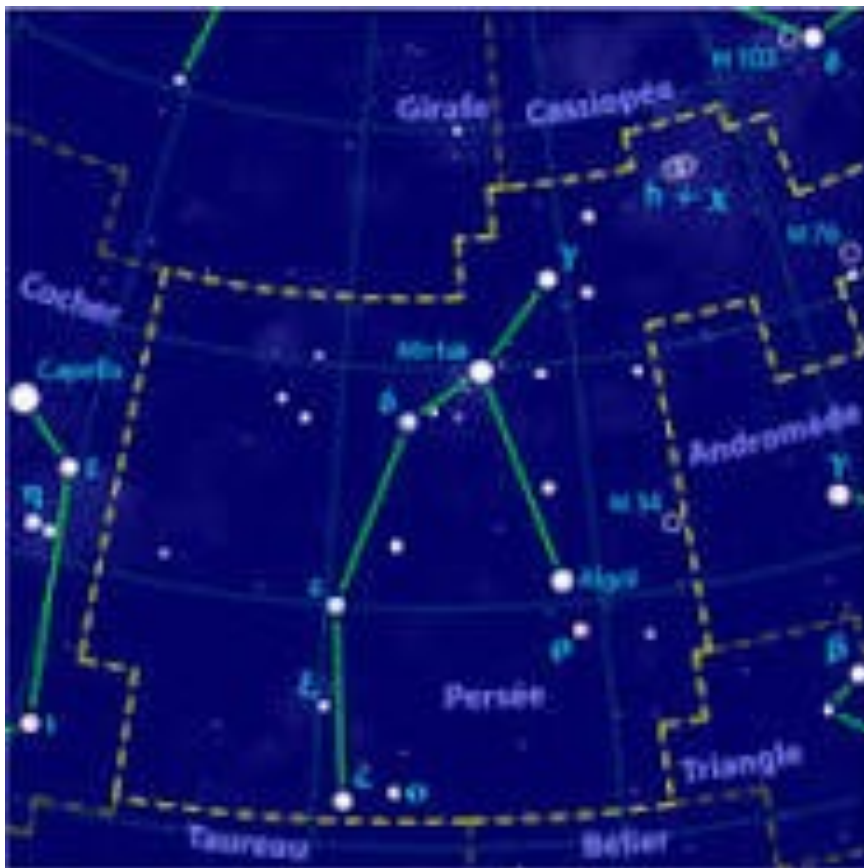


J. Gisport

LA CONSTELLATION DU MOIS

PERSEE

Dans le ciel, le sauveur d'Andromède est représenté la tête de Méduse à la main, symbolisée par l'étoile Algol (Béta Perséi). Son père est Zeus et sa mère Danaé, fille d'Acrisios, roi d'Argos. Un oracle ayant prédit à ce dernier que son petit fils le tuerait. Il jette sa descendance à la mer. Mais Persée et sa mère sont sauvés par un pêcheur. Bien plus tard, Polydectes roi de l'île de Sériphe s'amourache de Danaé et met son fils au défi de lui apporter la tête de Méduse l'une des 3 Gorgones. Ces créatures ont le pouvoir de pétrifier quiconque croise leur regard. Persée ne sait comment s'y prendre. Hermès et Athéna lui viennent en aide. Le premier lui offre des sandales volantes et un casque qui rend invisible. La déesse lui confie son bouclier et lui conseille de combattre en regardant seulement de la Gorgone sur celui-ci. Persée parvient ainsi à décapiter Méduse et présente son trophée à Polydectes. Aussitôt transformé en pierre. Après avoir délivré Andromède, le jeune homme part à la recherche de son grand-père. Au cours d'un tournoi, il tue accidentellement un spectateur. C'était Acrisios.



AUX JUMELLES

Déjà repérable à l'œil nu, le double amas h et khi Perséi est extrêmement spectaculaire. Les 2 grappes stellaires sont distantes de 30° ce qui les rend accessibles dans un même champ de jumelles.

Algol est le prototype des étoiles variables à éclipses. Sa magnitude passe de 2,5 à 3,5 sur une période de 2.8 jours.

LE SAVIEZ-VOUS?

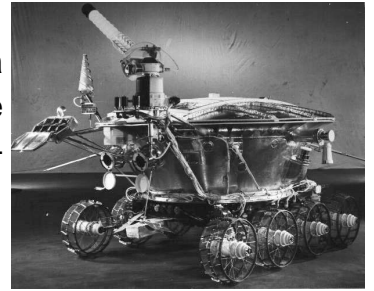
1) La grande ménagerie de l' e space

Si l'histoire retient à juste titre le vol de la cienne moscovite Laïka comme une grande première – celle du 1er être vivant en orbite autour de la Terre, le 3 novembre 1957-.C 'est toute une ménagerie qui a été envoyée dans l' e space avant et après cette date.Dès la fin de la seconde guerre mondiale, les Américains utilisent les V2 récupérés auprès des nazis pour expédier quelques mouches à 110km d'altitude. Très vite, ils se tournent vers les singes (macaques puis chimpanzés), tandis que les Soviétiques enrôlent les chiens. Dans les 2 cas, l'objectif est le même: étudier l' effet de l' accélération des fusées, puis de l' apesanteur sur le système cardiovasculaire, la conentration en vol etc...

En France, le pelage des héros prend les couleurs du rat Hector (en 1961), de la chatte Félicette (1963) et des guenons Martine et Pierrette (1967). Mais contre toute attente, ce sont 2 tortues qui, en 1968, gagnent la course à la Lune! Lancées dans le module soviétique Zond 5, elles sont les premiers êtres vivants à faire le tour de notre satellite. Rien ne sert de courir...

2)LUNOKHOD 1

Le 17 novembre1970, l'engin russe Lunokhod 1 arrivait sur la Lune à bord du vaisseau automatique Luna 17. Il est le premier robot mobile automatique à avoir roulé sur un corps céleste. Durant sa mission il aura parcouru plus de 10km.



3)Bon anniversaire à tous les Serpentaïre!

Si vous êtes né entre le 29 novembre et le 18 décembre, vous êtes du signe du Serpentaïre (Ophiuchus)! En effet, le 29 novembre, le Soleil entre dans cette constellation traversée par l' écliptique. Il existe non pas douze, mais treize constellation du zodiaque. Avant le 29 novembre, le Soleil navigue dans le Scorpion dans lequel il ne passe que 6 jours. Ce n 'est que le 18 décembre qu' il arrive dans le Sagittaire. Il faut souligner que les astrologues ignorent cette costellation du Serpentaïre. De plus les dates qu' ils utilisent ne correspondent pas à la position réelle du Soleil dans le ciel: les personnes nées entre le 23 novembre et le 21 décembre sont dites Sagittaire, alors que le Soleil se trouve dans cette constellation entre le 18 décembre et le 10 janvier. Il s 'agit d' un des nombreux archaïsmes de cette pseudoscience ésotérique... mais millénaire. En fait les positions utilisées en astrologie sont celles du Soleil à l' époque de Ptolémée, au 2ème siècle. En raison de la précession des équinoxes la position réelle du Soleil se décale progressivement au cours du temps

ENIGME

Le 12 octobre 1915, il y a 102 ans, un astronome écossais alors en poste à Johannesburg annonçait une découverte importante.

De quoi s'agit-il?

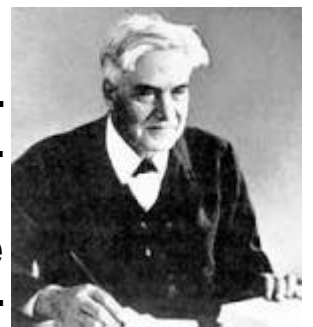
Envoyer vos solutions à;
andrebourdet@gmail.com

Solution de l' énigme précédente

Le 12 octobre 1915, il y a 102 ans, un astronome écossais alors en poste à Johannesburg annonçait une découverte importante.

De quoi s'agit-il?

L'astronome écossais Robert Innes (1861-1933), alors en poste à Johannesburg, annonçait la découverte de Proxima du Centaure, qui allait devenir l'étoile la plus proche du Système solaire (4,2 années lumière), devant l'étoile binaire Alpha du Centaure.



J 'ai reçu 3 bonnes réponses

Lire, voir, sortir



Découvrir les étoiles, les planètes et le système solaire avec la pédagogie Montessori.

Un coffret qui comprend,
1 carte du ciel articulée (avec 2 disques)
45 cartes d'identification pour découvrir étoiles, planètes, comètes, météores, astéroïdes et galaxies
1 cahier des constellations à compléter
• 1 livre de 32 pages pour accompagner l'activité et découvrir les bases de l'Astronomie

Voici le lien pour les images en quasi direct de notre caméra Fripon (toutes les 10 minutes).

http://www.fripon.org/IMG/jpg/stations/RT_FRBR04.jpg



Château d'eau

De Kersauz

rue Guillemette le Barbier
56730 Saint Gildas de Rhuys

Renseignements:

Téléphone : 00 00 00 00 00

Télécopie : 00 00 00 00 00

Messagerie : xyz@example.com

Messagerie

clubastrorhuys@gmail.com

Le club est ouvert à tous (adultes et enfants).

Il se réunit les jeudis de 18h à 20h

Site Web : <http://astro-rhuys.blogspot.fr/>